مجموعة رسائل في الهيئة سبعة

١١

تملكه الفقير المحتاج الى القدير
محمد بن احمد [illegible]





الم يرضك الرحمن في سورة الضحى
فحاشاك ان ترضى وفينا معذب

من كتب العبد الراجي شفاعة
سيد الكونين الحاجي [illegible]
تاجر الحرمين الشريفين

١١٤٣

زر مجلس مسد

ثابت قدم ایت یار ایدی نغز اولمش

ساقی بزم بر ... بر بند ... کرم

ح

ورد دیگر

جانانه

رحکله علس انکوک ... استه ... عجب

ولیدی بغزک ... ... اولدی ...

ع

علامات البروج في التقاويم

هرچه از ماه شد معنی کن پنج دیگر فزای بر سر آن
پس کم هر پنج از آن زموضع شمس کبر یک برج جای ماه بدان

در مطالع بروج در جمع او فلک

حمل برابر حوت است و ثور هم سر دلو دو پیکر است حر جدی و خرچنگ دان سرطان
اسد برابر عقرب بنه بوقت طلوع همیشه خوشه همی دان برابر میزان

الملك لله دخل في حفظ عبده
الحاجي بشير آغاء دار السعادة
الشريفة لسنة ثمان وخمسين
ومائة والف

١١١٥ ١١١١هـ

یا حفیظ یا حافظ

ح ااا اا اا ح لا

هذه النسخة الجميلة من وقف حضرت مولانا صاحب الخيرات الحسان
سحب ذيل الجود والاحسان منور مصابيح المقاصد بانوار العناية
مفتح معاقد المراصد بمفتاح الكفاية جامع محاسن العلم والعمل
حائز مجامع البر الاكمل الا وهو آغا دار السعادة الحاج بشير
دفقه للخير المزيد والبر الكثير من هو على كل شيئ قدير
حرره الفقير السيد ... محمد امين المفتش
باوقاف الحرمين المحترمين
عفي له

الساعة خمسة عشر درجة والدرجة ستون دقيقة والدقيقة مقدار قراءة قل هو الله احد مرة واحدة

٦٦٥

هذا مختصر في معرفة التقاويم مشتمل على ثلثين فصلاً

الفصل الاول في حساب الجمل وهو على ترتيب

ابجد هوز حطي كلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ
هكذا ا واحد ب اثنان ج ثلثة د اربعة ه
خمسة و ستة ز سبعة ح ثمانية ط تسعة ى
عشرة ك عشرون ل ثلثون م اربعون
ن خمسون س ستون ع سبعون ف ثمانون
ص تسعون ق مائة ر مايتان ش ثلثمائة ت
اربعمائة ث خمسمائة خ ستمائة ذ سبعمائة

ض ثمانمائة ظ تسعمائة غ الف وهذه ثمانية
وعشرون عدداً تسعة آحاد وتسعة عشرات
وتسعة مائات وواحد الف ويركب باقي الاعداد
من هذه الحروف فيقدم الاكثر على الاقل مثلا
يا احد عشر كب اثنان وعشرون لج ثلثة
وثلثون قمه مائة وخمسة واربعون غذفط
الف وسبعمائة وتسعة وثمانون واذا اضعف
عدد الالوف قدم عددها على حروف الغين
بغ الفان قغ مائة الف خلهغغز لجغفسد
ستمائة وخمسة وثلثون الف الف وسبعمائة
وثلثة وثلثون الفا وثلثمائة واربعة وستون



وقس على ذلك الى ما لا نهاية له ويوضع في
كل موضع لا يكون فيه عدد صفر على هذه الصورة ه

الفصل الثاني في ايام الجمعة وهي ايام
الاسابيع هكذا ا الاحد ب الاثنين ج
الثلثاء د الاربعاء ه الخميس و الجمعة
ز السبت وقوم يجعلون علامة السبت صفرا

الفصل الثالث في تاريخ العرب وهو مشهور
وهذه شهوره محرم صفر ربيع الاول
ربيع الآخر جمادى الاولى جمادى الآخرة
رجب شعبان رمضان شوال ذو
القعدة ذو الحجة يعرف اوائل الشهور برؤية
الهلال ويكون عدد ايامها اما ثلثين واما
تسعة وعشرين وعلاماتها في التقاويم اعداد ما
ويسمى اليوم الاول غرة واليوم الثلثون سلخا
واذا انقص شهر في التقويم كتب على الحاشية
في جانب اليمين اسم الشهر المستقبل واهل
الحساب يجعلون ايام شهر ثلثين وايام شهر
تسعة وعشرين الى آخر الشهور ويزيدون
في كل ثلثين سنة احد عشرة مرة في آخر ذي
الحجة يوما واحدا يسمونه الكبيسة ويصير به
ذو الحجة ثلثين ومبداء هذا التاريخ
سنة هجرة النبي صلى الله عليه وسلم من مكة الى المدينة

الفصل الرابع في تاريخ الروم وشهوره

هي تشرين الاول تشرين الاخر كانون
الاول كانون الاخر شباط آذر نيسان
ايار حزيران تموز آب ايلول وايامها
لاربعة اشهر هي تشرين الاخر ونيسان
وحزيران وايلول ثلثون ثلثون
وسبعة وهي الباقية غير شباط احد وثلثون
احد وثلثون وشباط في ثلث سنين متوالية
ثمانية وعشرون ثمانية وعشرون وفي رابعها
تسعة وعشرون واليوم الزايد هو الكبيسة
وعلامات الايام رقوم اعدادها ومبداء تاريخهم

من

من عهد اسكندر بن فيلقوس الرومي

الفصل الخامس في تاريخ الفرس وشهوره

هي فروردينماه اردبهشتماه خردادماه
تيرماه مردادماه شهريورماه مهرماه
آباناه آذرماه دياه بهمناه اسفندار
مذماه وايام كل شهر ثلثون ويزاد في
آخر آباناه او في آخر اسفندارمذماه خمسة
ايام تسمى المسترقة وتقدم معنى الشهور بالقدم
ومبداء تاريخهم من اول ملك يزدجرد بن شهريار
آخر ملوك العجم ولذلك يسمى بتاريخ يزدجردي
وعلامات الايام ارقوم اعدادها وربما يسمى ايام

الشهر بالاسماء الفارسية وهي هذه اورمزد
بهمن اردبهشت شهريور اسفندارمذ
خرداد مرداد ديباذر آذر آبان خور
ماه تير جوش ديبمهر مهر سروش رشن
فروردين بهرام رام باد ديبدين دين
ارد اشتاد اسمان زامياد مارسفند
انيران واسماء الايام الخمسة المسترقة هذه
اهنود اشنود اسفندمذ وهشت
هشتويش **الفصل السادس** في تاريخ
الملكي وضع في عهد السلطان جلال الدين
ملكشاه تاريخا واسماء شهوره هي اسماء

شهور

شهور الفرس وعدد ايامها ثلثون ثلثون
ويزاد في آخر اسفندارمذماه الخمسة المسترقة
وفي كل اربع او خمس سنين متوالية يزاد في
آخر المسترقة يوم الكبيسة ويكون اول يوم
من فروردين ماه هو اول يوم يكون في انتقال
الشمس في الحمل ونقلت من الحوت وبعضهم جعلوا
اول السنة واوائل الشهور الباقية الايام
التي ينتقل فيها او في الليلة المتقدمة عليها الشمس
الى الحمل او الى سائر البروج الاثني عشر وتقيد
شهور هذا التاريخ بالجلالي او الملكي ومبداء
هذا التاريخ من الكبيسة الملكشاهية وايام الجمع

مع هذه التواريخ الاربعة توضع في التقاويم
في خمسة جداول دقائق ويتخذ لكل يوم ما يطابقه
من التواريخ بعد ان يتخذ اثنا عشر ورقة بحسب
شهور هذا التاريخ

الفصل الرابع

في الكواكب السيارة وافلاكها هي سبعة زحل
المشتري المريخ الشمس الزهرة العطارد
القمر لكل واحد منها على فلك وافلاكها على الترتيب
المذكور ابعدها من الارض زحل واقربها القمر
وعلاماتها حروف أواخر اسمائها ويسمى الشمس
والقمر بالنيرين الشمس اعظمها والقمر اصغرها و
الباقية بالخمسة المتحيرة لان لكل واحد منها استقامة

ثم وقوفا ثم رجوعا ثم وقوفا ثانيا ثم عودا
الى الاستقامة ولا يكون للنيرين غير الاستقامة
ويسمى الثلثة الاول بالعلوية وزحل والمشتري
منهما بالعلويين والزهرة وعطارد بالسفليين
وباقي الكواكب التي على السماء غير هذه السبعة
تسمى بالثوابت وهي على فلك ثامن وفوقه
فلك تاسع يسمى بفلك الافلاك والفلك الاطلس
يحرك الجميع من المشرق الى المغرب ولا كوكب
عليه ولكل واحد من السبعة تحرك حركة خاصة
مخالفة لتلك الحركة

الفصل الثامن

في البروج واجزائها قسم دور الفلك الذي

تسير فيه الكواكب باثني عشر قسما ويسمى كل قسم
برجا وقسم كل برج بثلثين قسما يسمى كل قسم درجة
ويقسم كل قسم بستين قسما يسمى كل قسم دقيقة وكذلك
يقسم الدقيقة بستين ثانية والثانية بستين
ثالثة وهكذا الى ما لا نهاية واسماء البروج
هذه الحمل الثور الجوزاء السرطان
الاسد السنبلة الميزان العقرب
القوس الجدي الدلو الحوت وعلاماتها
للحمل صفر وللثور علامة الواحد وللجوزاء
علامة الاثنين وهكذا الى الحوت فيكون له
علامة الاحد عشر وعلامات الدرج و

الدقائق

الدقائق علامات اعدادها ولا يزيد عدد
الدرج اكثر من تسعة وعشرين لانها اذا
زادت عليها درجة صارت الثلثون برجا
وايضا لا يزيد عدد الدقائق على تسعة و
خمسين لانها اذا صارت ستون دقيقة صارت
درجة ويوضع في التقاويم بعد جداول التواريخ
على الصفحة اليمنى من الاوراق الاثني عشر
التي للشهور سبعة جداول لمواضع الكواكب
السبع السيارة لنصف نهار الايام المثبتة
في جداول التواريخ فيوضع ما لكل يوم منها
في جدوله بازائه ويثبت في كل جدول ثلثة

اسطر اولها للبروج التي فيها الكواكب والثاني
للدرج والثالث للدقايق وهي مقدار ما
سار الكواكب في ذلك البروج ويبتداء بالنيرين
ثم يورد الخمسة علي ترتيب افلاكها فاذا رايت
الاجزاء تتزايد يوما فيوما كان الكوكب مستقيما
واذا رايتها تتناقص كان راجعا واذا رايتها
لا تتفاوت كان مقيما

الفصل التاسع

في مسير الكواكب الشمس تتم دورة في سنة
وتسير كل برج في شهر تقريبا والقمر تتم
دورة في سبعة وعشرين يوما وثلث يوم
وتسير كل برج في اقل من يومين وانقص

من

من ثلثة ايام وزحل يتم دورة في قريب
من ثلثين سنة ويسير برجا في سنتين ونصف تقريبا
ويرجع في كل اثني عشر شهرا ونصف اربعة
اشهر ونصف والمشتري يتم دورة في
اثني عشر سنة ويسير برجا في سنة ويرجع
في كل ثلثة عشر شهرا اربعة اشهر والمريخ
يتم دورة في سنتين الا شهرا ونصفا
ويسير برجا اذا كان سريع السير في
شهر ونصف ويرجع في كل سنتين وشهر
ونصف شهرين ونصفا والزهرة تتم
الدورة في حدود سنة وتقطع برجا اذا

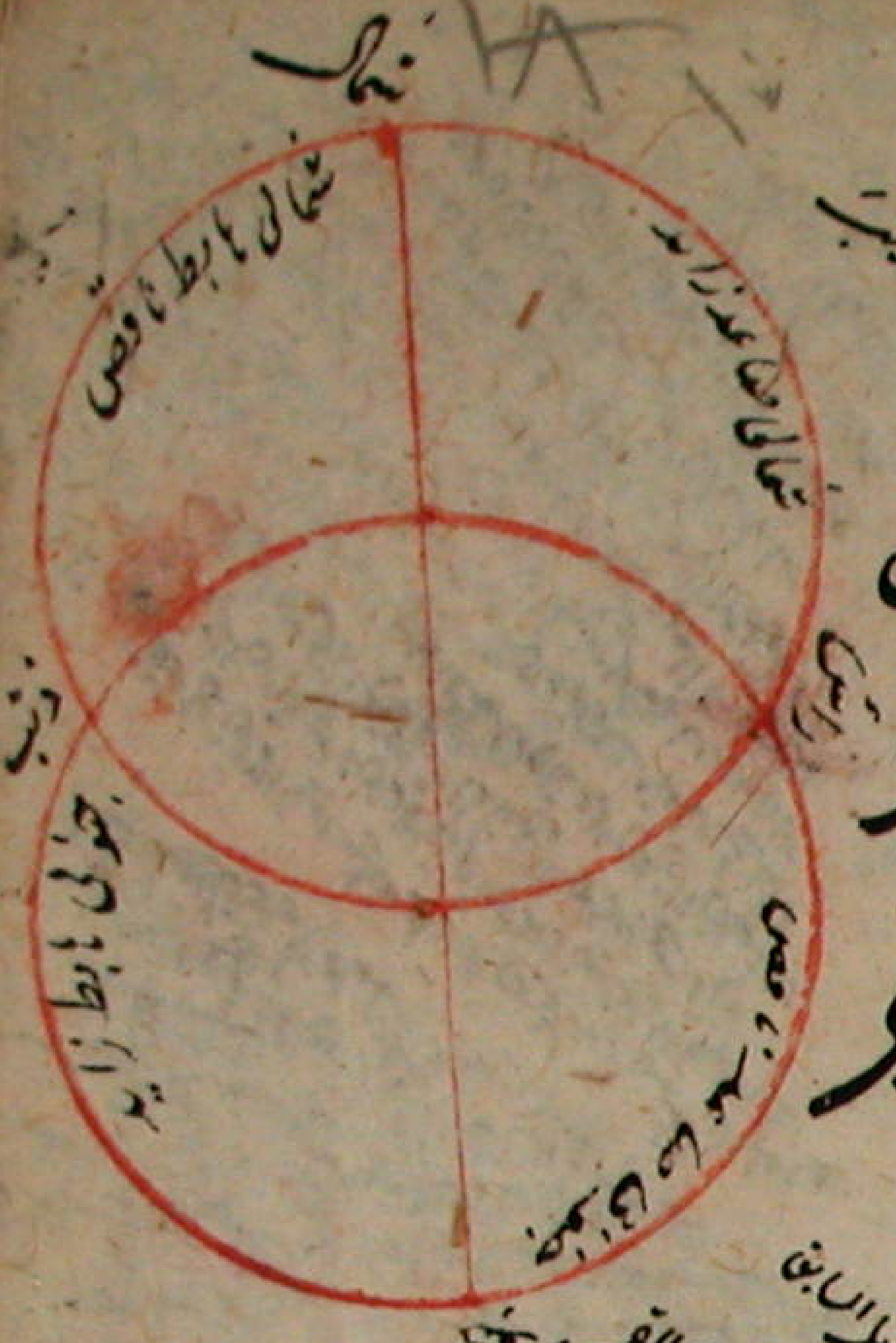
كانت سريعة السير في سبعة وعشرين يوما
ويكون في كل سنة وسبعة اشهر ونصف
راجعة شهرا ونصفا تقريبا وعطارد
يتم الدورة ايضا في حدود سنة ويقطع
برجا اذا كان سريع السير مستقيما في ستة
عشر يوما ويكون في كل مائة وستة عشر
يوما راجعا اثنين وعشرين يوما واما
الثوابت فتتم الدورة في اربعة وعشرين
الف سنة وتقطع برجا في الفي سنة ودرجة
في ستة وستين سنة تقريبا

الفصل العاشر في الجوزهر وعرض القمر والكواكب

للشمس

للشمس مدار تمر باوساط البروج تسمى منطقة
البروج وللقمر مدار آخر يقاطع مدار الشمس في
موضعين متقابلين يسميان الجوزهرين والعقدتين
فيكون نصف مدار القمر في الجانب الشمالي من
مدار الشمس ونصفه في الجانب الجنوبي منه والعقدة
التي اذا جاوزها القمر صار في الشمال من مدار
الشمس تسمى بالراس والتي اذا جاوزها صار
في الجنوب تسمى بالذنب وبعد القمر عن مدار الشمس
تسمى عرض القمر وتقويمه اعني بعده عن رأس الحمل
على توالي البروج تسمى طوله وللراس والذنب
سير معكوس كما للكواكب الرواجع تتمان الدورة

فى كل تسعة عشر سنة والبرج فى كل تسعة عشر
شهرا والدرجة فى كل تسعة عشر يوما تقريبا
ويورد موضع الراس فى التقويم بعد تقويم
عطارد فيثبت برجه ودرجته ودقيقته
ويكون موضع الذنب فى البرج السابع من
ذلك البرج بمثل تلك الدرج والدقايق بعينها
ولذلك لا يورد موضعه وربما يورد عرض
القمر فى جدول بجنب تقويمه فى سطرين احدهما
للدرج والثانى للدقايق ولا يزيد عرض القمر على
خمس درجات ويكون العرض فى الربع الذى
جاوز القمر الراس صار شماليا صاعدا زايدا



وفى الربع الذى يليه الى موافاة الذنب
شماليا هابطا ناقصا وفى الربع الذى جاوز
الذنب جنوبيا هابطا زايدا وفى الربع الذى
يليه الى موافاة الراس جنوبيا صاعدا
ناقصا ويكون للخمسة المتحيرة ايضا عروض
وربما يوضع عرض كل كوكب بجنب تقويمه
ولا يكون للشمس عرض لان عروض الكواكب
هى بعدها عن مدار الشمس والشمس لا تزول
عن مدارها وعلامات الشمالى والجنوبى و
الصاعد والهابط حروف اوائلها وعلامات
الراس والذنب والزايد والناقص حرفان

من اواخرها الفصل الحادی عشر فی الساعات
والارتفاعات یقسم الیوم بلیلته باربعة و
عشرین قسما ویسمی کل قسم ساعة ویقسم کل
ساعة بستین قسما ویسمی کل قسم دقیقة و
توضع فی التقویم بعد الراس بازاء کل یوم ساعات
ذلک الیوم ودقایقه واذا نقص ذلک من
اربع وعشرین ساعة بقیت ساعات اللیل
ودقایقها وساعات النهار تزید من وقت
انتقال الشمس الی الجدی الی وقت انتقالها
الی السرطان وتنقص فی النصف الاخر وساعات
اللیل بعکس ذلک فیکون اطول ایام السنة واقصر

لیالیها

لیالیها وقت ایصال الشمس الی السرطان
واقصر ایامها واطول لیالیها وقت انتقالها الی
الجدی وتساویان عند انتقالها الی الحمل
والمیزان وهذه الساعات المذکورة هی
المستویة واذا قسم کل یوم وکل لیلة
باثنی عشر قسما فهی تسمی تلک الساعات
بالزمانیة والمعوجة وتزید وتنقص
مقدار ساعة کل یوم ولیلة بحسب طول
الایام واللیالی او قصرها واما
ارتفاع الشمس فهو مقدار بعدها عن
سطح الافق المار بالارض الفاصل بین

الظاهر والخفي من السماء بالدرج والدقائق
وغايته يكون عند انتصاف النهار و يوضع في
التقويم غايته في كل يوم ولا يزيد الارتفاع
على تسعين درجة ويكون زيادة الارتفاع
ونقصانه مع زيادة الساعات ونقصانها

الفصل الثاني عشر في نظر الكواكب

تناظر بعضها الى بعض اما النظر فاذا اجتمع
كوكبان في دقيقة واحدة من برج كان ذلك
قرانهما او مقارنتهما فان كان ذلك بين الشمس
والقمر سمي اجتماعا وان كان بين الشمس وواحدة
من المتحيرة سمي احتراقا لذلك الكوكب واذا شاو

درج

درج كوكبين ودقايقهما في برجين احدهما
ثالث الآخر سمي تسديسا لان البعد بينهما
يكون سدس الفلك وان كان احدهما رابع
الآخر سمي تربيعا وان كان احدهما خامس
الآخر سمي تثليثا وان كان احدهما سابع
الآخر سمي مقابلة ومقابلة النيرين يسمى
استقبالا وان كان احدهما ثاني الآخر
او سادسه او ثامنه لم يكن بين الكوكبين
نظر فظهر ان لكل كوكب تسديسين وتربيعين
وتثليثين من جانبيه ومقابلة واحدة و
مقارنة واحدة فيكون الجميع ثمانية انظار

ولا يعتبر للرأس والذنب مع الكوكب الا المقارنة
وسبع مجاسدة ولا يكون للزهرة وعطارد
مع الشمس الا الاحتراق ولا لاحدهما مع الآخر
الا القران والتسديس وذلك لانهما لا يبعدان
عن الشمس بعد سائر الكواكب اما الزهرة فلا
تبعد عنها في جانبيها اكثر من سبعة واربعين
درجة واما عطارد فلا يبعد عن جانبيها اكثر من
سبعة وعشرين درجة والكوكب اذا كان
متوجها الى احد الانظار كان متصلا واذا
زال عنه كان منصرفا وتثبت هذه الانظار للكواكب
غير القمر على حاشية التقويم من جانب اليمين و

رسم

مسح بالاتصالات الكلية وتثبت هنا كاوائل
الشهور والايام المشهورة من كل تاريخ
وتحويلات الكواكب من برج الى برج واما
الناظر فعلى وجهين احدهما بين كوكبين في
جزئين متساويين في طول النهار اعني في
جزئين عن جنبتي اول السرطان والجدي متساوي
البعد عنه مثلا يكون احدهما في عشرين درجة
من الثور والآخر في عشر درجات من الاسد
فان بعد كل واحد منهما اما عن اول السرطان
فبرج واحد وعشر درجات واما عن اول
الجدي فاربعة بروج وعشرون درجة والثاني

يكون بين كوكبين في جزئين متساويين في المطالع
اعني في جزئين عن جنبتي الحمل والميزان متساوي
البعد عنهما كما يكون احدهما في عشرين درجة من
الحمل والآخر عشر درجات من الحوت فان بعد
كل واحد منهما عن اول الحمل عشرون درجة و
عن اول الميزان خمسة بروج وعشر درجات
ويثبت الناظر مع الاتصالات الكلية و
علامات الانظار وما يكتب معها من المقارنة
والقران ه التسديس سه التربيع ع
التثليث ث المقابلة والاستقبال ل الاجتماع
ع الاحتراق قه المجاسد مجا الناظر ظر التحويل بل

النهار

النهار م الليل ل الفصل الثالث عشر
في مزاجات القمر بالكواكب وانتقالاته ابتداء
في الصفحة التي عن جانب اليسار لكل شهر باعادة
الايام الاسابيع وايام الشهر الوسطى اما
باسمائها واعدادها واما بعلاماتها في جدولين
ومحل القمر اعني البرج الذي حل فيه القمر ويكون
في نصف نهار ذلك اليوم فيه جدول ثالث
وساعات انتقاله من ذلك البرج او الى ذلك
البرج بالتقويم وعلامة نهار الانتقال او
ليلته في جدول رابع ثم يوضع نظر القمر الى
الكواكب الستة الباقية في ستة جداول متوالية

يبتدأ بالشمس ثم يورد المتحيرة على الترتيب يثبت
بازاء كل يوم يقع فيه او في الليلة التي يتلوه
اتصال وضع علامة ذلك اليوم الاتصال وعدد
ساعة ورقم النهار او الليلة ويبقى ما بازاء
كل يوم لا يقع فيه ولا في الليلة التي يتلوه اتصال
من الجداول الستة خاليا ويسمى هذه الاتصالات
مزاجات القمر للكواكب او ممازجة لها ويوضع
على الصفحة اليمنى عن يمين الاتصالات الكلية
جدولا دقيقا ويثبت فيه الاجتماع والاستقبال
الواقعين في ذلك الشهر ويتبين فيه ايامهما
ولياليهما والساعات الماضية من اي واحد

منهما

منهما اتفق الاتصال فيه ويثبت برجا الطالع
والعاشر بدرجتهما ودقيقتهما والطالع
هو الجزء في الفلك الذي يطلع من الافق الشرقي
في ذلك الوقت والعاشر هو الجزء الذي يكون
في ذلك الوقت على وسط السماء والمغرب
ويثبت ايضا الجزء وهو البرج والدرجة
والدقيقة التي يقع فيها الاجتماع والتي يكون
الشمس فيها في الاستقبالات اليومية والتي
يكون القمر في الاستقبالات الليلية ويثبت
الحالات اما في جدول مفرد واما في اثناء
جداول المزاجات بلون يتميز عن المزاجات والحالات

بين المشرق ح

خة آولها مجاسدة الراس للقمر والثانية
مجاسدته مع الذنب والثالثة وصوله الى
درجة هبوطه والرابعة وصوله الى اول
درجة شرفه والخامسة وصوله الى اول درجة
هبوط النيرين مع ما بينهما من الدرجات
ومجموعها بقدر نصف برج وبانى مواضع
الاشراف والهبوطات وقوم يضيفون اليها
حالتين اخرتين احدهما وصول القمر الى موضع
يبقى البعد بينه وبين الشمس اثنى عشر درجة و
هو مبدا دخوله تحت الشعاع وثانيهما مجاسدته
مع الكيد وهو كوكب لم يزعموا ان سيره معكوس

كالراس والذنب فيتم دوره في مائة واربعة
واربعين سنة ويقطع برجا في اثنى عشر سنة
وليس لذلك الكوكب اثر مرئي على السماء
فهذه هي الحالات وتثبت في التقويم علاماتها
وساعاتها ولياليها وهذه علاماتها
مع الراس معسه ومع الذنب نب في
الشرف ف في الهبوط ط في الطريقة المحترقة
قه مع الكيد يد تحت الشعاع تحت

الفصل الرابع عشر في منازل القمر و
هي ثمانية وعشرون وهذه اسماؤها
الشرطين ه البطين ه الثريا ه الدبران

٥ الهقعة ٥ الهنعة ٥ الذراع ٥ النثرة ٥ الطرفة
٥ الجبهة ٥ الزبرة ٥ الصرفة ٥ العواء ٥ السماك
٥ الغفر ٥ الزبانا ٥ الاكليل ٥ القلب ٥ الشولة
٥ النعايم ٥ البلدة ٥ سعد الذابح ٥ سعد البلع
٥ سعد السعود ٥ سعد الاخبية ٥ الفرغ المقدم
٥ الفرغ المؤخر ٥ الرشا ٥ ويسقط منها
الفاظ السعد والفرغ تخفيفا والقمر يكون
كل يوم في منزل ويثبت المنزل الذي يكون
القمر فيه في نصف نهار ذلك اليوم بعد
المراجعة وربما يزيد سير القمر على مقدار
كل منزل فيطوي منزلا لم يوافه القمر في نصف

النهار

النهار المتقدم وجاوزه في نصف نهار المتأخر
والابصار بما ينقص سير القمر عنه فيتكرر منزل
يكون القمر في اوله في نصف النهار المتقدم
وفي آخره في نصف النهار المتأخر وربما وضع
جدول بجنب جدول منازل القمر مثبت فيه
ارقام ساعات انتقاله من منزل الى منزل وعلامة
النهار او الليل الذي يقع فيه ولكون الدور
منقسما بالبروج الاثني عشر وبالمنازل
الثمانية والعشرين يكون قسط كل واحد
من البروج منزلين وثلث منزل والشمس
تقطعها جميعا في مدة السنة واذا جاوزت

منزلا ظهر ذلك المنزل قبيل طلوع الشمس فيكتب
بازاء ذلك اليوم طلوع ذلك المنزل في اثناء
الاتصالات الكلية ومع طلوع كل منزل يكون
سقوط الخامس عشر منه وهو رقيبه

الفصل الخامس عشر في ظهور الكواكب واختفائها

وساير احوالها العلوية تختفي في المغرب قبل
احتراقها بايام وتظهر في المشرق بعده بايام
وتكون احتراقها في وسط استقامتها ومقابلة
الشمس ايامها في وسط ايام رجوعها ورجوعها
فيما بين تغيبتي الشمس والسفليان لكن فان
في وسطي رجوعها واستقامتها فيختفيان في

المغرب في اوايل رجوعها وتظهران في المشرق
في اواخره وتختفيان في المشرق قبل احتراقها
الذي في وسط استقامتها وتظهران في
المغرب بعده وتثبت جميع ذلك في التقاويم
التامة على الحاشية في اثناء الاتصالات
الكلية واما رؤية الاهلة وجهاتها و
احوالها فتورد في صفحة مفردة غير الاوراق
الاثني عشر وربما يورد احوال سيرات
الكواكب فتعلم لسرعتها اي لزيادة سيرها
على الوسط يد ولبطئها اي نقصانه منه بطه
ولسير الاوسط سط ولاقامتها مقيم

ولاستقامتها مستقيم ولرجعتها جع و
ايضا لكل كوكب اربعة نطاقات فى فلك
الاوج واربعة فى فلك التدوير فيعلم للنطاق
الاول الاوجى قاح وللثانيه قبح وللثالثه
قجح وللرابع قدح وللنطاق الاول
التدويري قار وللثانيه قبر وللثالثه قجر
وللرابع قدر ولايكون للشمس نطاقة تدويرية

الفصل السادس عشر فى بقايا ما يورد

فى التقويم يورد فى الاوراق الاثنى عشر
بازاء كل يوم ما يصلح لذلك اليوم والليلة
من الاعمال وما يجب ان يحترز فيها عنه

وسنورد ذلك فيما بعد على الاجمال وتوضع قبل
الشهور الاثنى عشر طالع السنة وزائجته
ومواضع الكواكب فى البروج وقت التحويل فيها
ودرجات البيوت الاثنى عشر ومواضع
السهام وهى دلايل اشياء مخصوصة
يوخذ من مواضع الكواكب واقواها سهم السعادة
وسهم الغيب وتثبت قبل وضع الزائجة وقت
تحويل السنة ومواضعها استخراج وربما يورد
طوالع الفصول والاجتماعات والاستقبالات
خصوصا المتقدمة على الفصول الاربعة فى
زائجات مفردة وتورد فى اخر التقويم الخسوف

والكسوف الواقعات في السنة إن اتفق وقوعهما
فيها وتبيين اوقاتها وطوالعها وما يتعلق بها
واما ساير ما يورد في اوائل التقويم من النوادر الخ
والاحكام فمستغن عن البيان لوضوحه فهذا
ما اردنا ايراده ولنذكر طرفا مما يحتاج الناظر
في التقويم الى معرفته

الفصل السابع عشر

في بيوت الكواكب ووبالاتها الجدي والدلو
بيتا زحل والقوس والحوت بيتا المشتري
والحمل والعقرب بيتا المريخ والثور والميزان
بيتا الزهرة والجوزاء والسنبلة بيتا عطارد
والسرطان بيت القمر والاسد بيت الشمس

ومقابل بيت كل واحد وباله فبيتا النيرين
وبالا زحل وبيتاه وبالاها وبيتا المشتري
وبالا عطارد وبيتاه وبالا المشتري و
بيتا المريخ وبالا الزهرة وبيتاها وبالا
المريخ وليس للراس بيت ولا وبال

الفصل الثامن عشر في شرف الكواكب

وهبوطها شرف الشمس في الدرجة التاسعة
عشر من برج الحمل وشرف القمر في الدرجة
الثالثة من برج الثور وشرف زحل في الدرجة
الحادية والعشرين من برج الميزان وشرف
المشتري في الدرجة الخامسة عشر من برج السرطان

وشرف المريخ في الدرجة الثامنة والعشرين
من برج الجدي وشرف الزهرة في الدرجة
السابعة والعشرين من برج الحوت وشرف
عطارد في الدرجة عشر من برج السنبلة
وشرف الرأس في الدرجة الثالثة من برج
الجوزاء وشرف الذنب في الدرجة الثالثة
من برج القوس وبرج الشرف كله شرف
الا ان تلك الدرجة اقوى وما دام الكوكب
متوجها اليها يكون قوة الشرف في الازدياد
واذا جاوزها يكون في الانتقاص وهبوط
كل كوكب مقابل شرفه بتلك الدرجة وحال الهبوط كحال

الشرف

الشرف وقد ذكرنا ان الطريقة المحترقة
ما بين هبوطي النيرين فهي من اول الدرجة
التاسعة عشر من الميزان الى اول الدرجة الرابعة
في العقرب **الفصل التاسع عشر** في ارباب
المثلثات الحمل والاسد والقوس هي المثلثة
النارية وأربابها بالنهار الشمس والمشتري و
زحل وبالليل يقدم المشتري على الشمس والثور
والسنبلة والجدي هي المثلثة الارضية وأربابها
بالنهار الزهرة والقمر والمريخ وبالليل يقدم
القمر على الزهرة والجوزاء والميزان والدلو
هي المثلثة الهوائية وأربابها بالنهار زحل و

عطارد والمشتري وبالليل يقدم عطارد على زحل
والسرطان والعقرب والحوت هي المثلثة المائية
وأربابها بالنهار الزهرة والمريخ والقمر وبالليل
يقدم المريخ على الزهرة

الفصل العشرون

في حدود الكواكب لكل كوكب من المتحيرة درجات
معدودة من كل برج هي حظه ولكن فيها اختلاف
والأشهر الحدود حدود المصريين وقد وضعناها في هذا الجدول

جدول حدود مصريين

حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله	ميزان	عقرب	قوس	جدي	دلو	حوت
و ى	ح ه	و د	ز خ	و ى	ز د	و ل	ز خ	يب ى	ز د	ز د	يب ه
يب ه	يد د	يب ى	يج ه	يا ه	يز ه	يد د	يا ه	يز ه	يد ى	يج ه	يو ى
ك د	كب ى	يز ه	يط د	يح ل	كا ى	كا ى	يط د	كا د	كب ه	ك ى	يط د
كه خ	كز ل	كد خ	كو ى	كد د	كح خ	كح ه	كد ى	كو ل	كو ل	كه خ	كح خ
ل ل	ل خ	ل ل	ل ل	ل خ	ل ل	ل خ	ل ل	ل خ	ل خ	ل ل	ل ل

الفصل الحادي والعشرون في وجوه الكواكب

وغيرها من الحظوظ أما الوجوه فهي أن
يقسم كل برج بثلثة أثلاث ويبدأ من الحمل فيعطى
الثلث الأول منه للمريخ والثلث للذي دونه
في الفلك وهو الشمس والثلث الثالث للذي
دونها وهي الزهرة والثلث الأول من
الثور للذي دونها وهو عطارد والثلث
الثاني للذي دونه وهو القمر والثلث الثالث
للذي فوق الكل وهو زحل ثم يبدأ بالجوزاء
والمشتري وهكذا إلى أن تتم البروج فيكون
الدرجة الأخيرة من الحوت للمريخ وله وجهان

متابعات لكون وجه الاول من الحمل ايضا له
ويسمى الوجوه صورة ايضا وربما يقسم
البروج بالاثلاث ويعطى الثلث الاول
لصاحب البرج والثانى لصاحب البرج الذى
يليه من مثلثته والثالث لصاحب الثالث
فى المثلثة مثلا اول الحمل للمريخ وهو صاحبه
ووسطه للشمس وهو صاحب الاسد و
آخره للمشترى وهو صاحب القوس وهكذى
فى البروج الاخرى ويسمى هذه القسمة بالدرجان
وربما يقسم البروج بالاتساع ويعطى التسع
الاول من الحمل للمريخ وهو صاحبه والتسع الثانى

لصاحب

لصاحب البرج الذى يلى الحمل اى الزهرة
والثالث لصاحب الجوزاء وهو عطارد الى
ان يتم الحمل ثم يبتدا بالثور ويكون اوله
لصاحب الجدى وهو زحل وثانيه لصاحب
الدلو وهو ايضا زحل وثالثه لصاحب
الحوت وهو المشترى ورابعه لصاحب
الحمل وهو المريخ وهكذى الى آخر البروج
ويلزم ان يكون اقسام المثلثات متحدة
مثلا صاحب اول الثور والسنبلة والجدى
صاحب ثلاثتها وهو زحل وهكذى الى
الآخر ويسمى هذه القسمة بالنهبهرة وايضا

ربما يقسم البروج باثنى عشر قسما فيعطى الاول
لصاحب البرج والثانى لصاحب البرج الذى
يليه الى الاقسام الاثنى عشر ويسمى بالاثنى
عشرية واذا كان كوكب او دليل فى برج
وقد قطع منه درجات ودقايق يعطى له من
درجاته درجتان ونصف درجة ودرجتان
ونصف للذى يليه الى ان يبقى اقل من نصيب
برج فيعطى لكل درجة من الباقى الاثنى عشر
درجة وكل دقيقة الاثنى عشر دقيقة بحسب
انتهاء الحساب فالوا اثنا عشرية ذلك الكوكب
او الدليل هناك مثاله كوكب فى احدى عشرة

درجة

درجة وثلثى درجة من الثور يعطى من الدرجات
والدقايق عشر درجات لاربع بروج وهى
الثور والجوزاء والسرطان والاسد ويبقى
درجة وثلثا درجة فيعطى للدرجة اثنى عشر
درجة وللثلثين ثمانية درجات ويكون الجمع
عشرين درجة فيكون موضع اثناعشرية ذلك
الكوكب فى عشرين درجة من السنبلة وعلى
هذا القياس

الفصل الثانى والعشرون

فى اوجات الكواكب وحضيضاتها اوجات
الشمس والمتحيرة تنتقل فى كل الفى سنة من
برج الى برج وتسير فى كل مائة سنة شمسية

درجة ونصف درجة وحضيضاتها في مقابلة
اوجاتها الا في عطارد فاوج زحل في هذا
التاريخ وهو سنة ستمائة وتسع وخمسون
من الهجرة في عاشرة درجة من القوس واوج
المشتري في الدرجة الاخيرة من السنبلة واوج
المريخ في السابعة عشر من برج الاسد واوج
الشمس في الثامنة والعشرين من برج الجوزاء
واوج عطارد في اول العقرب ومقابلاتها
بهذه الدرجة حضيضاتها ولعطارد حضيضان
وهما في تثليثي اوجه هذا في الزيج الشاهي
وفي الزيجات فيه اختلاف واما القمر فتكون

في

واوج الزهرة في الثامنة عشر من الجوزاء صح

٢٧

في الاوج عند الاجتماع والاستقبال وفي
الحضيض من تربيعي الشمس **الفصل الثالث والعشرون**
في احوال البروج الحمل والثور والجوزاء بروج
الربيع والسرطان والاسد والسنبلة بروج
الصيف والميزان والعقرب والقوس بروج
الخريف والجدي والدلو والحوت بروج الشتاء
وبروج اوايل الفصول منقلبة وهي الحمل
والسرطان والميزان والجدي وبروج اواسطها
ثابتة وهي الثور والاسد والعقرب والدلو
وبروج اواخرها ذو جسدين وهي الجوزاء
والسنبلة والقوس والحوت وبروج الربيع

لكون الزمان ربيعا ما دامت الشمس فيها
لصيرورة الزمان صيفا عند حلول الشمس فيها
لانقلاب الزمان الى الخريف عند نزول الشمس بها
لتحول الزمان الى الشتاء عند انتهاء الشمس اليها

والصيف شمالية وبروج الخريف والشتاء
جنوبية واما المثلثات فقد سبق ذكرها والمثلثة
النارية والهوائية مذكرة نهارية والارضية
والمائية مؤنثة ليلية وبروج الربيع والشتاء
معوجة الطلوع وبروج الصيف والخريف
مستقيمة الطلوع **الفصل الرابع والعشرون**
في احوال الكواكب الزحل والمريخ نحسان
اكبرها زحل والمشتري والزهرة سعدان
اكبرهما المشتري وعطارد سعد مع السعود و
نحس مع النحوس والنيران سعدان من التثليث
والتسديس نحسان من المقابلة والمقارنة والتربيع

وحمل مذكر ونهاري وثور مؤنث و
ليلي وعلى هذا الترتيب واحد مذكر
ونهاري واحد مؤنث وليلي فالمثلثة

والرأس سعد والذنب والكيد نحسان و
ايضا العلوية والشمس ذكورة والزهرة
والقمر انثيان وكل مذكر نهاري الا المريخ
وكل انثى ليلي زحل بارد يابس والمريخ
والشمس حاران يابسان والمشتري والزهرة
حاران رطبان باعتدال والقمر بارد رطب
وعطارد مع كل كوكب ياخذ طبيعته وخاصته

الفصل الخامس والعشرون في البيوت

الاثني عشر البيت الذي يطلع في الافق
الشرقي في كل وقت هو الطالع وهو
بيت النفس والحيوة والجسد والعمر ومبداء

منطقة البروج قسمت الى اثني عشر قسما كل قسم بيتا
ومبداؤها الطالع الذي في كل وقت منه جزء على
الافق الشرقي

الاول يتلوه الثاني وهو بيت المال والمعاش
والاعوان ثم الثالث وهو بيت الاخوة و
الاقرباء والتحول والتنقل ثم الرابع وهو وتد
الارض بيت الآباء والاملاك وعواقب
الامور ثم الخامس وهو بيت الاولاد
والافراح والهدايا والرسل ثم السادس
وهو بيت العبيد والخدم والامراض و
الدواب الصغار ثم السابع وهو وتد الغارب
نظير الطالع وبيت الازواج والشركاء
والاضداد ثم الثامن وهو بيت الموت و
الخوف والمواريث والنكبات ثم التاسع وهو بيت السفر

والعلم

والعلم والدين ثم العاشر وهو بيت وسط
السماء وبيت العمل والسلطان والجاه ثم
الحادي عشر وهو بيت الرجاء والاصدقاء
ثم الثاني عشر وهو بيت الاعداء والشقاء
والدواب الكبار ولكل بيت درجة وحد
ذلك البيت من خمس درجات قبل ذلك
الجزء الى خمس درجات قبل جزء البيت
الذي يليه والطالع والعاشر والسابع
والرابع اوتاد والحادي عشر والخامس
والثاني والثامن مايلة الاوتاد والثالث
والتاسع والسادس والثاني عشر زايلة الاوتاد

والسواقط هي الثاني عشر والسادس و
الثامن والثاني واقوى البيوت الطالع
والعاشر ثم السابع ثم الرابع ثم الحادي عشر
ثم الخامس ثم التاسع ثم الثالث ثم الثاني ثم
الثامن واضعفها الثاني عشر والسادس
لكونهما زايليين ساقطتين الفصل
السادس والعشرون في افراح الكواكب وما
يشبهها فرح زحل في الثاني عشر وفرح
المريخ في السادس وفرح المشتري في الحادي
عشر وفرح الزهرة في الخامس وفرح
الشمس في التاسع وفرح في الثالث وفرح
عطارد

عطارد في الطالع ومقابلة الفرح يسمى ترحا
والكوكب النهاري بالنهار فوق الارض
وبالليل تحته والليلي بالعكس يكون في حيزه
وايضا الكوكب الذكر في الربع المذكر و
هو الذي من الطالع والعاشر او بين الرابع
والسابع الذي يقابله له قوة والكوكب
الانثى في الربعين المؤنثين له قوة وكون
الكوكب الذكر في البيوت المذكرة وهي التي
اعدادها فرد كالطالع والثالث والخامس
والمؤنث في البيوت المؤنثة وهي الباقية
له قوة الفصل السابع والعشرون في

اقوال الانظار التثليث والتسديس نظر
المودة واقواها التثليث والمقابلة والتربيع
نظر البغض واقواها المقابلة ونظر الصداقة
الى السعود محمود ونظر العداوة اليها غير
مذموم ونظر العداوة الى النحوس مكروه
ونظر الصداقة اليها ليس بتلك الكراهية
والمقارنة والمجاسدة مع السعود اتم في
السعادة ومع النحوس اشد في النحوسة و
الناظر يقوم مقام الناظر وحد النظر للكوكب
تسع جرمه وجرم العلويين تسع درجات قدامها
وتسع درجات خلفها وجرم السفليين سبع

في

في جانبيها وجرم المريخ ثماني درجات وجرم
الشمس خمسة عشرة درجة وجرم القمر اثنا
عشر درجة ويقرب من ذلك جرم الراس و
الذنب واقوى الاتصال عندما يكون بين
الكوكبين نصف جرميهما اذا صار بقدر نصف
اقلهما جرما بلغ النهاية وقس عليه الانصراف
والقمر اذا انتقل الى برج ولم يكن متصلا بكوكب
لكنه سيتصل فيه يكون بعيد الاتصال واذا
انصرف ولم يتصل فيه بكوكب الى الآخر يكون
خالي السير واذا لم ينظر فيه الى كوكب اصلا
يكون وحشي السير

الفصل الثامن والعشرون

في مدلولات الكواكب السبعة زحل كوكب
المشايخ والدهاقين وارباب البيوت القديمة
والمشتري كوكب القضاة والعلماء والاشراف
واصحاب المناصب والمريخ كوكب الامراء و
الاتراك وارباب السلاح واللصوص و
الشمس كوكب الملوك والعظماء واصحاب الامر
والنهي والزهرة كوكب النساء والخدام و
اهل الطرب والمعاشرين وعطارد كوكب
الكتاب واصحاب الدواوين والعلماء والاذكياء
والقمر كوكب الانبياء والبريد والفيوج و
المسافرين الفصل التاسع والعشرون في احوال

الايام

الايام اذا رايت القمر ناظرا الى السعود كان
صالحا للامور فان كان النظر الى المشتري في
برج منقلب كان صالحا للتجارة والبيع و
الشرى وفي برج ثابت لدخول البلد وتاسيس
البناء والامور الذي يراد ثباتها ومن برج
ذو جسدين للسفر وان كان الى الزهرة من
برج منقلب كان صالحا للبس الجديد و
من برج ثابت للزواج ومن برج ذو جسدين
للشركة وان كان ناظرا الى النحوس نظر عداوة
فلا يصلح الا للشرى والتخريب وقتل السباع
وان كان نظر صداقة وكان الى زحل من البرج

الارضية يصلح للعمارات والزراعات ومن
البروج المائية لحفر الانهار والقنوات و
من البروج الثابتة لبناء المدن وان كان
الى المريخ في البروج المنقلبة صلح للفروسية
وضرب الصولجان ومن البروج الثابتة لتعبية
العساكر ومن بروج ذوات الاجساد لترتيب
الاسلحة وان كان ناظرا الى الشمس نظر صداقة
من البروج المنقلبة صلح للسفر والدخول على
السلطان ومن البروج الثابتة لدخول البلد
وابتداء الاعمال السلطانية وعقد الالوية
ومن البروج ذوات الاجساد لساير الاعمال

ومن

ومن البروج النارية لاخذ الحلي وعمل الصياغة
وان كان نظر عداوة فلا خير فيه الا انه كان
في الاجتماع حسن الحال صلح لاخفاء الاسرار
وكتم الاشياء وان كان في الاستقبال كذلك
لضد ذلك وان كان ناظرا الى عطارد وعطارد
مسعود كان كاتصاله الى السعود ويصلح
ايضا للتعليم والكتابة والبحث والمجادلة
وان كان عطارد منحوسا فلا خير فيه وبالجملة
اتصال القمر الى كل كوكب اتصالا حسنا يصلح
للامور الى ذلك الكوكب والقمر مع الكيوان و
الذنب ومن نحس ووحشي السير وفي

الطريقة المحترقة وحال السير وخصوصًا
اذا كان منصرفا عن نحس لا يصلح لابتداء الاعمال

الفصل الثلثون في اصول يحتاج

اليها في الاختيارات الجزئية يجب صلاح
حال القمر وصاحب بيته في الاختيارات و
صلاح حال الكوكب الذي ينسب اليه العمل
المطلوب وصلاح طالع الوقت وصاحبه
وصلاح حال البيت الذي ينسب اليه العمل وصاحبه
وصلاح حال البيوت ثم خلوها من النحوس
ونظر النحوس ونظر السعود اليها وصلاح
حال الكواكب ثم قوتها الذاتية وهي كونها في

البيت

البيت او الشرف او المثلثة او الحد او الوجه
او الربع الذي يسير فيه الى الاوج او سعودها
في الشمال او كونها مستقيمة السير او العرضية
وهي كونها في الاوتاد او مايليها او ناظرة
الى الطالع او في فرحها او حيزها او سعادتها
وهي ممازجتها بالسعود وفساد حالته
باضداد ذلك مثل الوبال والهبوط والحضيض
والرجوع والاحتراق والكون في البيوت
الزايلة والنحس والممازجة بالنحوس وامثال
ذلك والسعد القوي يزيد في الخير والضعيف
تنقص عنه والنحس القوي يكثر من الشر والضعيف

بزمو فيه وينبغي ان تختار للاعمال المنقلبة
البروج المنقلبة وللثابتة البروج الثابتة
واتصال القمر بكوكب يناسبه للبس الجديد
كون القمر في برج غير ثابت متصلا بالزهرة
وللسفر في برج غير ثابت ارضي ان كان السفر
في الارض او مائي ان كان السفر في الماء متصل
بسعد والسابع والتاسع مسعودين وللتعليم
في برج انسي وهوا والبروج الهوائية و
السنبلة والنصف الاول من القوس ممتزجا
بعطارد امتزاجا محمودا وللاستحمام كونه في احد
بيوت المريخ او المشتري وللفصد كونه في

برج ناري او هوائي صالح الحال والحذر
من كونه في الجوزاء وللبناء صاعدا شماليا
في برج ثابت او ذي جسدين وزحل والرابع
صالحان وللاعمال السلطانية كونه في الشرف
او في بيته ناظرا الى الشمس نظر المودة وللتجارة
كونه في برج منقلب منصرفا عن سعد للبيع
ومتصلا الى سعد للشرى
ولنقتصر في هذا المختصر
على هذا القدر وليصرح
من اراد الزيادة
الى الكتب المولفة
في هذا
الفن
والله
الموفق

٤٤

~~٤٢~~

٢٥

رسالة الجيب الجامع

الحمد لله الذى خلق السموات والارض وجعل الظلمات والنور فى الطول والعرض
وافاض فضله الدائر فى الافاق بالتعديل واقام امره فى الربع المكون
بالتثبيت والتحويل والصلوة على ناصح الجيب المبعوث بلا ريب الى الملة
التى جيب العرب عن قربها كما جيبت الوحى عن قطعها وعلى اله السالكين على
السمت المستقيم واصحابه المهتدين فى الطريق القويم **وبعد** فان ربع الدائرة
سيما الجيب دائرة فيما بين الاقوام ويرون سرائر سائرة فى الاحكام
لكونها وسيلة الى معرفة بعض الاحكام الالهية والاعمال الشرعية والاثار
النبوية لكن اكثرهم حرفوا الرسائل المكتوبة باساليب الفصحاء وصنفوا
الاوراق المقلوبة بتراكيب الجهلاء فاردت ان اورد الاعمال الموافقة للقواعد
والاحكام الكثيرة الفوائد الوفية العوائد قلما يتيسر ما شاء وذلك يؤتيه
من يشاء ولاحظت ما نقله اصاغر عن الاكابر هو مثل المثل السائر ان احسن
التصنيف ما عرض لدى الترصيف اردت ان اعرضها لخدمة من هو ميزان
نتائج الافكار ومعيار لنقود الانظار وطالب لتميز سوء القيل عن حسن
القال وراغب لتربية اهل الفضل والكمال من هو رافع ايات الشريعة النبوية
وناصب رايات الاحكام الدينية وصار العالمون فى يمنه رفيع الحال وخلق
العاملون فى ظله فارغ البال وكف اذى اللئام والارذال ودفع الهموم
والشواغل وهو ظل الله مبسوطا وخليفة الله مظبوطا اعنى السلطان العالم
العادل الباذل الكامل الخالص طويته فى اعلاء كلمة الله الصادق نيته
فى احياء سنة رسول الله عم السلطان بن سلطان سلطان بايزيد بن محمد
خان بسط الله بساط ظله على بسيط الليالى والايام وربط اطناب سلطنته

باوتاد الخلود الى يوم القيام وغاية رجاء هذا السائل حسن قبول
هذه الرسائل والله المستعان وعليه التكلان وسميته برسالة الجيب الجامعة
ورتبته على مقدمة وعدة ابواب **فالمقدمة** فى معرفة اسماء الاشياء الموجودة
فى هذه الالة **المركز** هو الثقبة التى فيها الخيط ويقال لها القطب ايضا
المرى هو الخيط المعقود الصغير فى خيط المركز المتحرك عليه بالتحرك
قوس الارتفاع هو ربع محيط الدائرة المقسومة بتسعين قسما متساوية
اعدادها مكتوبة فيه بحروف الجمل طردا وعكسا بالخمسات **خط** المشرق و
المغرب هو الايمن من الخطين ان كان القطب مرتفعا الاخذ من المركز
الى اول قوس الارتفاع المقسوم بستين قسما المكتوب عليه اعداد صغر الايمن طردا
وعكسا ويقال له الجيب التام ايضا وقد يفرق بينهما بان يقال خط المشرق
والمغرب هو الخط الايمن الاخذ من اعلى المركز الى جانب اول قوس الارتفاع
والجيب التام هو الاخذ من نفس المركز الى قوس الارتفاع **خط** وسط السماء
ويقال له خط نصف النهار ايضا ويقال له الجيب الاعظم ايضا ويقال له
الستين ايضا هو الايسر من الخطين الاخذ من المركز الى اخر قوس الارتفاع
المقسوم بستين قسما المكتوب اعداده عليه طردا وعكسا وقد يفرق بين
خط وسط السماء وخط نصف النهار وبين الجيب الاعظم والستين بان
يقال خط وسط السماء وخط نصف النهار هو الخط الاخذ من اعلى
المركز والجيب الاعظم والستين هو الاخذ من نفس المركز **الجيوب**
المبسوطة ويقال له المستوية هى الخطوط المستقيمة الاخذة من خط وسط السماء والموازية صح
لخط المشرق والمغرب المنتهية الى قوس الارتفاع **الجيوب** المنكوسة
هى الخطوط المستقيمة الاخذة من خط المشرق والمغرب الى قوس الارتفاع

اعلم ان خط المشرق والمغرب هو الايمن اذا كانت الجنوبية
فى ذلك الطرف هذا هو المشهور وهو الايسر اذا كانت
الجنوبية فى هذا الطرف وحينئذ يكون خط وسط
السماء هو الايمن والعكس لا يذهب عليك ما
هو المشهور

الموازية لخط نصف النهار دايرة الميل هي الدايرة المارة من طرف المركز باربعة
وعشرين جزءا التي هي جيب الميل الاعظم تقريبا المدفان هي الزايدتان
في طرفي خط نصف النهار واما ان قول فمعلوم قطعا واعلم ان ارباب
الربع المجيب اقاموا قوس الارتفاع مقام دايرة البروج فجعلوا من
اول القوس للحمل ثلثين جزءا وكذا للثور ثلثين وكذا للجوزاء ثلثين وجعلوا
من اخر القوس للسرطان ثلثين جزءا وكذا للاسد وللسنبلة وجعلوا
من اول القوس للميزان ثلثين جزءا وكذا للعقرب وللقوس وجعلوا من آخر
القوس للجدي ثلثين جزءا وكذا للدلو وللحوت **الباب الاول**
في طريق اخذ الارتفاع واعلم ان الارتفاع قوس من دايرة تمر بسمت الراس
والقدم وبمركز الكوكب او بجزء من اجزاء الفلك في هذه القوس هي ما بين
الافق والمركز او الجزء وطريقه ان تعلق الثاقول في الخيط وتمسك الربع
بيدك وتجعل الدفة التي يلي المركز تلقاء الشمس وتجعل الخيط مماسا بسطح الربع
ماشيا عليه بسهولة وترفع هذه الدفة تارة وتحط اخرى بحيث يستر
ظل هذه الدفة الدفة الاخرى ولا يتجاوز من ابتداء الستر وان كانت
منقوبتان فينفذ شعاع الشمس من كل واحدة من الثقبتين ثم تنظر الى
الجزء الذي وقع عليه الخيط فما بين ذلك الجزء وبين آخر القوس من اجزائها
هو الارتفاع **الباب الثاني** في معرفة جيب القوس وقوس الجيب وسهم القوس
وقوس السهم واعلم ان الجيب المستوي نصف وتر ضعف القوس والمعكوس
هو قطعة من القطر هو العمود الخارج من منتصف الوتر الى منتصف القوس
كما وسمي سهما لنصف القوس اولها والمستوي لا يجاوز نصف القطر بخلاف
السهم ومن هذا الشكل يسهل تصور ما ذكرنا



37

اذا عرفت فاعلم ان طريق معرفة جيب القوس ان يعد من اول قوس الارتفاع
بقدر القوس المطلوب جيبها وتدخل من نهايتها في الجيوب المبسوطة
الى الستيني فما وجدت من اجزائها المستوية فهو جيب القوس ولو اخذت
الجيب من الخط المتصل بآخر القوس من غير ان تصعد الى الخط الستيني لكان
موافقا للاصطلاح الا انهم اخذوا الجيب من الخط الستيني لتعيينه الجيب
الحقيقي ولسهولة تخيله وان تعد من آخر القوس بقدر القوس المطلوب و
تدخل من نهايتها في الجيوب المنكوسة الى خط المشرق والمغرب فما وجدت
من اجزائه المستوية فهو جيب تلك القوس الا ان المشهور اخذ الجيب من
الخط الستيني وان زاد القوس على تسعين فينقص جيبها من ستين فلا
يكون زايدا على الستين لما مر في الشكل الا انهم تسامحوا وجعلوا القوس
قوسا واحدا الا ان ارباب الربع جعلوا التسعين قوسا واحدة والزايدة
عليه قوسا اخرى لتوقف بعض اعمالهم عليه والاولى تركه كما في بعض
الرسائل لكنهم لشهرة هذا المعنى لم يتعرضوا لتعدد القوس والجيب بل
قالوا وان زاد القوس على ص فادخل من اول قوس الارتفاع بمثل
ما زاد على ص والطلع في الجيوب المبسوطة الى الستيني فما وجدت من اجزائه
المستوية فزد على س فما بلغ فهو جيب تلك القوس وان اردت جيب
التمام فتسقط القوس الجيب المأخوذ جيبها من ص وجيب الباقي هو
جيب التمام واما معرفة قوس الجيب فان تعد بقدر الجيب المطلوب قوسه
فيأخذ من نهاية القوس واما معرفة سهم القوس فالمشهور ان يدخل
من آخر القوس بعدد بالجيب المبسوط الى الستيني فما جاز من معكوس
الستين فهو سهمه وان دخلت من اول القوس بعدد ترتيبه بالجيب المنكوس

الى خط المشرق و المغرب فا جانه من آخر ذلك الخط هو السهم وهو الموافق
لما ذكر في الشكل واما معرفة قوس السهم فالقياس الى معرفة قوس الجيب الباب الثالث
في معرفة الظل الاول للقوس وسعة الظل المنكوس والمعكوس والظل الثاني و
سعة الظل المبسوط والمستوي وفي معرفة قوس الظل وفي معرفة قطر الظل و
طريق معرفة الظل الاول للقوس ان تضع الخيط على مثل القوس من اعداد
القوس المعكوسة و تنزل من الستين بقدر نصف طول القامة والقامة س
جزء من الجيوب المبسوطة الى الخيط و ترجع من الخيط الى خط المشرق والمغرب
فما حصل من اجزائه المستوية فهو نصف الظل طريق آخر وان وضعت
الخيط على مثل القوس من اول القوس و نزلت من ل من خط المشرق
والمغرب ورجعت الى الستين فوجدتا من اجزاء الستين فهو نصف
الظل وضعفه حصل تمام الظل وتحصل المط معرفة الظل الثاني ان تضع
الخيط على مثل الارتفاع من اعداد القوس المستوية و تنزل من الستين
باجزاء القامة اما اثني عشر جزء وسبع اصابع او سبعة اجزاء او ستة
ونصف وسبع اقداما في الجيوب المبسوطة الى الخيط و ترجع من موضع التقاطع
بالجيوب المنكوسة الى خط المشرق والمغرب فما حصل من اجزاء المستوية
فهو الظل الثاني اما اصابع او اقداما طريق آخر وان وضعت الخيط
على الارتفاع من اعداد القوس المعكوسة و تنزل من خط المشرق بمقدار
اصابع او اقداما لحصل المط طريق آخر وهو ان تنقل الخيط الى تمام
الارتفاع والمري على حاله و تطلع في المبسوط الى الستين فما وقع
من اجزائه المستوية فهو الظل المبسوط او الى الارتفاع بعد الوضع في
تمامه و تطلع فما وقع من اجزائه فهو الظل الاول و اما معرفة القوس

من الظل فان تنزل من خط المشرق بنصف الظل ومن الستين بنصف القامة
وهو ل و يضع الخيط على التقاطع فما قطع الخيط من اعداد القوس المعكوسة
للظل الاول وان تنزل من الستين باجزاء القامة ومن خط المشرق باجزاء
الظل و تضع الخيط على موضع التقاطع فما قطع الخيط من اجزاء القوس المستوية
فهو القوس لذلك الظل الثاني واعلم انك اذا نزلت الى الخيط ولم تلق الخيط
او نزلت به الى من خط المشرق بالظل ومن الستين بقدر القامة او نصفها
ولم تلق الخيط فانزل من النصف او الربع او غير ذلك لحصل المط واما معرفة
قطر الظل فانه تحرك الخيط الى الستين والمري على حاله فما حصل فهو قطر
اي الظلين كان الباب الرابع في معرفة الميل الاول والميل الثاني و معرفة
جزء الشمس من الميل الميل الاول قوس من دائرة الميل فيما بين جزء
من اجزاء البروج و بين المعدل و الميل الثاني قوس من دائرة العرض فيما بينهما
وطريق معرفة الميل الاول ان كان قوس الميل مخطوطة في الربع ان تضع
الخيط على جزء الشمس و تنزل من موضع التقاطع بين قوس الميل و الخيط
بالجيوب المبسوطة الى القوس فمن منتهى ذلك الجيب الى اول القوس
هو الميل الاول وان لم يكن تلك القوس مخطوطة فطريقه ان تضع
الخيط على الستين والمري على جزء الشمس و تنقل الخيط الى مقدار الميل
الاعظم و تنزل من المري الى القوس تجد الميل طريق آخر ان تضع الخيط
على الستين و المري على جيب الميل الكلي وهو كد من المركز و تنقل
الخيط الى جزء الشمس و تنزل من المري في الجيب الى القوس فيحصل المط
طريق اخرى ان تضع الخيط على الدرجة و تنزل من الستيني بثلثين الى
الخيط و تعلم بالمري ثم تحرك الخيط الى ان يقع المري على يب من جيوب المبسوطة

مثاله وضعنا الخيط على خط المشرق ودخلنا من اول الثور
بالجيوب المنكوسة الى ... فوقع على 2 من اجزائه المعكوسة ونقلنا
الخيط الى يب هي الميل الاول ونزلنا من المرى بالجيوب المنكوسة الى
القوس فحصل يب من اجزاء القوس فاخذنا ميله الاول فحصل [illegible]
بالقوس فهو الميل الثاني لاول الثور

فما جاز الخيط من درج القوس فهو الميل فان نزلت من ثلثين ولم يلق الخيط
فانزل من نصف ثلثين او ثلثه او ربعه لحصل المطلوب لكن هذا الطريق
لا يتيسر في اوايل الاعتداليين طريق اخرى ان تضع الخيط على ثمانية وستين
وخمس من اجزاء من اجزاء القوس المستوية وتدخل بالدرجة في الجيوب المبسوطة
الى الخيط وتنزل من موضع التقاطع بالجيوب المنكوسة الى القوس فما حصل من
اعداد القوس المعكوسة فهو الميل الاول وان دخلت من جزء الشمس ولم يلق
الخيط بان لا يكون موضع الخيط اقرب الى آخر القوس من جزء الشمس فانزل من الستين
بنصف جيب جزء الشمس في الجيوب المبسوطة الى الخيط وادخل من موضع التقاطع
بالجيوب المنكوسة الى خط المشرق فما حصل من اوله فهو نصف جيب الميل الاول

واما الميل الثاني فهو ان تضع الخيط على خط المشرق والمغرب وتدخل درجة الشمس
في المعكوس الى الخيط وتعلم بالمرى وتنقل الخيط الى الميل الاول للدرجة وتنزل
من المرى في المنكوس الى القوس فما وجدت من مستوى القوس فهو الميل الاول
فيحصل الميل الثاني للجزء طريق اخر ان تضع الخيط على الستين والمرى على الظل
المنكوس للميل الكلي وتنقل الخيط على الدرجة وتدخل بالمرى في المبسوط الى الستين
فما وجدت من اجزائها المستوية فهو الظل للميل الثاني طريق آخر وهو ان تضع
الخيط على مثل الميل الكلي من اعداد القوس المعكوسة وتصعد بجزء الشمس من
القوس في الجيوب المبسوطة الى الخيط وتدخل من موضع التقاطع في الجيوب
المنكوسة الى خط المشرق فيحصل لك ظل الميل الثاني طريق آخر وهو ان تضع
الخيط على الستين والمورى على كج من اوله وتنقل الخيط الى الدرجة وتنزل من
المورى في الجيوب المبسوطة الى ان تقاطع ن من الجيوب المنكوسة وتضع الخيط
على موضع التقاطع فما قطع الخيط من مستوى القوس فهو ظل الميل الثاني

واما

39

واما معرفة درجة الشمس من الميل فان تضع الخيط على الميل الاعظم من
مستوى القوس والمورى على جيب الميل وتنقل الخيط الى الستين وتنزل
من المورى الى القوس فما حصل من اول القوس فهو درجة الشمس و
طريق آخر وهو ان تضع الخيط على الستين والمرى على ع وتحرك الخيط حتى
يقع المورى على ضعف جيب ميل الجزء من الجيوب المبسوطة فالجزء الذي
يقع عليه الخيط هو درجة الشمس طريق آخر هو ان تضع الخيط على الستين
والمرى على جيب الميل الاعظم وتنقل المورى الى جيب الميل المفروض فما قطع
الخيط عليه من اول القوس هو الدرجة ويعلم برجه بمعرفة الفصل الذي
انت فيه

الباب الخامس

في معرفة تعديل النهار وسعة نصف الفضلة
وهو التفاوت بين نهار موضع خط الاستواء وبين نهار بلد تدخل
مع ذلك الموضع تحت دايرة نصف نهار واحدة وطريقه ان تضع الخيط
على الميل من القوس وتنزل من خط المشرق بظل عرض البلد اعني نب
في بلدنا هذا في الجيوب المنكوسة الى الخيط وتنزل من الجيوب المبسوطة الى
القوس فما حصل من اجزاء القوس فهو تعديل النهار طريق آخر وهو
ان تضع الخيط على تمام عرض البلد وتدخل من القوس بالميل الجزئي الى الخيط
وتعلم على موضع التقاطع وتبدل الخيط الى الميل الجزئي وتدخل الى الخيط
من العلامة بالمنكوس وتعلم بالمرى وتنقل الى الستين فما حصل فهو جيب
تعديل النهار طريق آخر وهو ان تضع الخيط على الميل من معكوس القوس
وتدخل من العرض بالمبسوط الى الخيط وترجع من التقاطع في المعكوس
الى جيب التمام فما حصل من اوله فاحفظه وسع المحفوظ ثم ان تضع الخيط
على الستين وتعلم بالمرى على جيب تمام العرض ثم تحرك الخيط حتى يقع المرى على

مثل المحفوظ من الجيوب المبسوطة فما جاز من اول القوس فهو نصف الفضلة طريق
آخر وهو ان تضع الخيط على الستين والمرى على جيب الميل وتنقل الخيط الى
العرض وتدخل من الموري الى الستين فما حصل فتسح بعد القطر فزده
على جيب الغاية ان كان الميل جنوبيا وخذ الفضل ان كان شماليا فما
حصل فهو الاصل ثم ان تضع الخيط على الستين والمرى على الاصل وتنقله
على بعد القطر من الجيوب المبسوطة فما جاز من اول القوس فهو التعديل
وستعرف طريقا آخر في باب معرفة قوس النهار والليل **الباب السادس**
في معرفة قوس النهار والليل واعلم ان الشمس اذا كانت في البروج الشمالية
يزاد التعديل على **ص** فيحصل نصف قوس النهار فيضعف فيحصل تمام
قوس النهار فاذا طرح نصف قوس النهار من **قف** فالباقي قوس
الليل وان كانت في البروج الجنوبية ينقص التعديل من **ص** فيحصل
نصف قوس النهار فاذا قسمت اجزاء قوس النهار الى **يه** لحصل
لكل عدد الساعات المستوية فاذا قسمت الى اثنى عشر قسما لحصل لكل
اجزاء الساعات الزمانية **الباب السابع** في معرفة الداير من الفلك
وفضل الداير فالتقدم اصلا يرجع اليه وهو انك اذا وضعت الخيط
على الميل من معكوس القوس ودخلت من العرض بالجيوب المبسوطة
الى الخيط ورجعت من التقاطع الى جيب التام فما حصل من اجزاء المستوية
يسمى المحفوظ الاول واذا علمت على جيب الارتفاع بالمرى ونقلت الى الستين
فما حصل من اجزاء المستوية يسمى المحفوظ الثاني وان لم تكن فعلم على نصف جيب
الارتفاع وانقل الى الستين واضعف ما وجدت لتجد المحفوظ الثاني فاذا
جمعت المحفوظين في الجنوب واخذت الفضل في الشمال لحصل جيب الترتيب

نصف قوس الليل فيضعف فيحصل تمام

او فضل المحفوظ الثاني على المحفوظ الاول

اذا

اذا عرفت هذا فاعلم انك اذا وضعت الخيط على الستين والمرى على جيب تمام
العرض ثم حركت الخيط حتى يقع المرى على جيب الترتيب في الجيوب المبسوطة فما قطع
من اجزاء القوس فهو فضل الداير وهو الباقي للزوال ان كنت قبله والماضي
منه ان كنت بعده وما قطع الخيط من اول القوس زد عليه نصف الفضلة في
الشمال وانقصه في الجنوب لحصل الداير وهو الماضي من الشروق ان كان
قبل الزوال والا فهو الباقي للغروب واعلم انه متى كان الشمس في الشمال
وزاد المحفوظ الاول على المحفوظ الثاني فزد ما قطع الخيط من اول القوس على
صح لحصل فضل الداير فاطرحه من نصف القوس يبقى الداير طريق آخر وهو ان
تضع الخيط على الستين والموري على جيب تمام العرض للبلد وتنقل الخيط على
تمام الميل الجزئي وتنزل من المرى الى القوس فما حصل يسمى الاصل فان لم يكن
للجزء ميل فالاصل هو تمام العرض فان لم يكن للبلد عرض فالاصل هو تمام
الميل ثم ان تضع الخيط على الاصل والموري على فضل ما بين جيبي الغاية
والارتفاع الوقتي النازل من الستين وتنقل الى الستين فما قطع الموري
من اجزاء المستوية فهو سهم فضل الداير فقوسه بقوس السهام طريق آخر
وهو ان تضع الخيط على قوس الاصل والموري على جيب المبسوطة الارتفاع
وتنقل الخيط الى الستين فما حصل من اجزائه المستوية يسمى جيب الترتيب ونصفه
ان علمت على نصف الجيب فان اخذت فضل ما بين جيب الترتيب وسهم نصف قوس
النهار فهو سهم فضل الداير واعلم انك اذا عكست العملين لحصل الارتفاع
من الداير طريق آخر وهو ان تنزل من الستين بربع مجموع جيب غاية الارتفاع
مع جيب غاية النظير ومن خط المشرق بنصفه ابدا وتضع الخيط على التقاطع
فالجزء الذي وقع عليه الخيط يسمى الاصل وجه آخر ان تنزل من الستين بنصف

غاية الارتفاع ومن خط المشرق بنصف سهم نصف قوس النهار وتضع الخيط على
التقاطع تقع من القوس على الاصل ثم تضع الخيط على الاصل وتنزل من الستيني بفضل
ما بين جيب غاية الارتفاع وجيب ارتفاع الوقت في الجيوب المبسوطة الى
الخيط وترجع من موضع التقاطع في الجيوب المنكوسة الى خط المشرق فالاجزاء
المستوية هو سهم فضل الداير وقوسه في الستيني قوس السهام فهو فضل الداير
طريق آخر وهو ان تضع الخيط على سوا الاصل ثم تدخل من القوس بارتفاع الوقت
في الجيوب المبسوطة الى الخيط وترجع منه بالجيوب المنكوسة الى خط المشرق فالاجزاء
المستوية منه هو جيب التربيب فتنقص من سهم نصف قوس النهار فما بقي فهو
سهم فضل الداير طريق آخر وهو ان تنقص جيب التعديل من جيب التربيب ان
كانت شماليا وتزاد عليه ان كان جنوبيا فما بلغ او بقي فاحفظه وانزل به
من الستيني الى القوس فالاجزاء المنكوسة من القوس هو فضل الداير فان وضعت
الخيط على الاصل ونزلت من الستيني او طلعت بالارتفاع ولم يلق الخيط فانزل
من الستيني اذا طلع من القوس بالنصف لجد نصف سهم فضل الداير او نصف
جيب التربيب الباب الثامن في معرفة سعة المشرق فطريقه ان تضع الخيط على
تمام عرض البلد والموري على جيب الميل الجزئي وتنقل الخيط الى الستيني فما قطع
المري من اجزائه المستوية فهو جيب سعة المشرق فقوسه سعة المشرق وجهها في
البروج الجنوبية الجنوب وفي الشمالية الشمال قبل الارتفاع الذي لا سمت له وبعده
جهة الجنوب طريق آخر ان تضع الخيط على الستيني والموري على جيب تمام
العرض وتنقل الخيط حتى يقع المري على جيب الميل الجزئي فما جازه من مستوى القوس
فهو السعة طريق آخر وهو ان تدخل بعرض البلد من اعداد القوس المنكوسة
في الجيوب المبسوطة وبالميل الكلي ايضا من اعداد القوس المعكوسة وتضع الخيط

على التقاطع ثم تطلع من القوس بجزء الشمس في الجيوب المبسوطة الى الخيط وتنزل
من موضع التقاطع في الجيوب المنكوسة الى القوس فاعداد القوس المعكوسة
هي سعة المشرق وانت خبير بان هذا الطريق لا يشتمل ما وقع الجزء بين
الاصل واول الاعداد المعكوسة واعلم ان سعة مشرق جزء مساوية
لسعة مغربه الباب التاسع في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له
وطريقه ان تضع الخيط على عرض البلد من القوس والمري على جيب الميل
وتنقل الخيط الى الستيني فما قطع المري فهو جيب الارتفاع الذي لا
سمت له طريق آخر وهو ان تضع الخيط على الستيني والمري على جيب
العرض وتنقل الخيط حتى يقع المري على جيب الميل فما جازه من مستوى
القوس فهو الارتفاع الذي لا سمت له طريق آخر وهو ان تضع الخيط
على عرض البلد من القوس وتطلع من القوس بسعة المشرق في الجيوب
المبسوطة وتنزل من موضع التقاطع في الجيوب المنكوسة الى القوس فاعداد
المنكوسة من القوس هو الارتفاع الذي لا سمت له واعلم ان هذا انما
يتيسر اذا كان الميل شماليا ولا يكون زايدا على عرض البلد وفي البلد
الذي زاد الميل على عرضه وفي البلد الذي لا عرض له انما يكون اذا كان
الشمس في الجزء الذي يسامت راس اهله الباب العاشر في معرفة
السمت من الارتفاع وطريقه ان تضع الخيط على تمام عرض البلد وتدخل
من الارتفاع في المبسوط الى الخيط وترجع من التقاطع الى خط المشرق
فالاجزاء المستوية هي تعديل السمت ان لم يكن ميل والا فهي حصة السمت
فاجمعها الى جيب سعة المشرق ان كان الميل جنوبيا والا فخذ الفضل بينهما
لحصل تعديل السمت ثم تضع الخيط على الستيني والمري على جيب تمام الارتفاع

وحرك الخيط حتى يقع المرى على تعديل السمت من الجيوب المبسوطة فما جازه الخيط من درج
القوس فهو السمت طريق آخر هو ان تضع الخيط على تمام الارتفاع والمرى على
جيب فضل الابران امكن والا فعلى نصفه او ثلثه او غير ذلك وتنقل الخيط الى
الميل وتنزل من المرى في المنكوسة الى القوس فاجزائها المستوية هي السمت طريق
آخر ان تضع الخيط على تمام العرض الى الخيط وتعلم بالمرى وتنقل الخيط الى ارتفاع
الوقت وتدخل من المرى الى الستيني فما قطع من اجزائه سمي تعديل السمت ان لم
يكن ميل والا فسمي حصة السمت فان كان جهة الميل مخالفة لجهة العرض فاجمعه
جيب سعة المشرق الى حصة السمت والا فخذ فضل ما بينهما فالحاصل هو تعديل
السمت ثم تعديل السمت ثم تضع الخيط على تمام الارتفاع وتنزل من الستيني بتعديل
السمت الى الخيط وتعلم بالمرى وتنقل الخيط الى الستيني فما قطع منه فهو جيب السمت
طريق آخر ان تضع الخيط على تمام العرض والمرى على فضل جيب الغاية على جيب
ارتفاع الوقت وتنقل الخيط الى العرض وتدخل من المرى الى الستيني فما حصل
يزاد عليه جيب تمام الغاية ان كانت مخالفة والا فيؤخذ الفضل فالحاصل هو
تعديل السمت ثم ان تضع الخيط على الستيني والمرى على جيب تمام الارتفاع وتنقل
على تعديل من الجيوب المبسوطة فما جازه الخيط من اول القوس فهو السمت
طريق آخر ان تضع الخيط على تمام العرض وتدخل بالارتفاع من القوس في
الجيوب المبسوطة الى الخيط وترجع من موضع التقاطع في الجيوب المنكوسة الى
خط المشرق فالحاصل تعديل السمت ان لم يكن ميل والا فحصة السمت فان
السمت فيزاد عليها سعة المشرق ان كان جنوبيا ويؤخذ الفضل ان كان شماليا
ثم ان تضع الخيط على تمام الارتفاع وتنزل من الستيني بقدر تعديل السمت الى
الخيط وتعلم بالمرى وتنقل الخيط الى خط نصف النهار فما قطع المرى من اجزائه

فهو

ودخلنا من العرض صح

فهو جيب السمت واعلم ان الميل ان كان جنوبيا فالسمت جنوبي وان كان شماليا
فان كان حصة السمت اكثر من سعة المشرق فالسمت جنوبي وان كانت اكثر منها
فالسمت شمالي وان تساويا فالارتفاع الذي لا سمت له وايضا ان
كان ارتفاع الوقت اكثر من ارتفاع الذي لا سمت له فالسمت جنوبي
والا فشمالي واذا لم يكن ميل فالسمت جنوبي في البلاد الشمالية وطريق
معرفة الارتفاع من السمت هو ان تضع الخيط على الستيني والمرى على جيب
تمام العرض وتنقل الخيط الى تمام السمت وتنزل من المرى في المبسوط الى
القوس فما وجد من اجزاء القوس المستوية هو تمام حصة الارتفاع فهو ن
منه حصة الارتفاع فان لم يكن للشمس ميل فالحصة هي الارتفاع وان كان
لها ميل فتوضع الخيط على عرض البلد وتدخل بالميل في المبسوط مبتداء من
اول القوس وتعلم بالمرى وتنقل على تمام حصة الارتفاع وتنزل من المرى
الى قوس الارتفاع فيحصل تعديل الارتفاع فان كان الميل والسمت شماليين
خذ الفاضل من حصة الارتفاع وتعديل الارتفاع وان كان الميل شماليا
والسمت جنوبيا فاجمعهما فما حصل فهو الارتفاع وان كان الميل جنوبيا
فخذ الفاضل بين تعديل الارتفاع وحصة الارتفاع فما حصل فهو
الارتفاع **الباب الحادي عشر** في معرفة استخراج الجهات وطريقه ان
تعرف سمت ارتفاع الوقت وجيبه وتضع الخيط على مثله من اول القوس
ان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا والا من آخره وتثبته بشمعة
ونحوها ثم الربع على ارض مستوية ويكون مركزه في جهة الشمس ثم تعلق
شاقولا في خيط او تقع على مركز الربع ابرة في غاية الاستقامة ثم تحرك الربع
حتى ينطبق ظل خط الشاقول او ظل الابرة خط الربع ويخط في جدر الربع ابتداء
النزوم

عدد السمت منه خطا مستقيما هو خط المشرق وخطا في حد الجانب الآخر خطا آخر هو
خط نصف النهار ويخرج كل واحد منهما على الاستقامة فيتقاطعان على زوايا قائمة
فيحصل اربعة ارباع شرقيين احدهما شمالي والآخر جنوبي وغربين كذلك

الباب الثاني عشر في معرفة سمت القبلة وطريقه ان تعرف طول مكة وعرضها
وطول البلد وعرضه فلا يخلو اما ان يكون البلد مع مكة مختلفين في العرض
فقط او في الطول او كليهما فان كان الاول فسمت القبلة على خط نصف
النهار فان كان اكثر عرضا فينبغي ان يتوجه المصلي الى نقطة الشمال والا فالى
نقطة الجنوب وان كان الثاني فسمت القبلة على مدار واحد لرحى وان كان
مكة اكثر طولا فيتوجه المصلي الى جانب المشرق والا فالى المغرب وان كان
الثالث فطريق معرفة السمت ان تنزل من خط المشرق بجيب فضل ما بين
الطولين ومن الستيني بجيب فضل ما بين العرضين وتضع الخيط على التقاطع
فما قطع الخيط من اجزاء القوس المستوية فهو سمت القبلة وان نزلت من الستيني
بجيب فضل ما بين الطولين ومن خط المشرق بفضل ما بين العرضين فلا بد ان
يعتبر اجزاء القوس المعكوسة واعلم ان هذا الطريق تقريبي لا حقيقي فليطلب
تفصيله في كتب الهيئة وطريق آخر احسن من الاول وهو ان تعرف الجزء الذي
تمر رؤس اهل مكة وهي زكا من الجوزاء وكب لط من السرطان وتعرف
ان توسط احد ذينك الجزئين بمكة بل توسطه في البلاد الغربية عن مكة
فاذا عرفت فضل ما بين الطولين فافرض ذلك الفضل فضل دائر وتحفظ
ارتفاعه في الوقت الذي حل فيه الشمس احد هذين الجزئين والسمت في سمت
ذلك الارتفاع وهو سمت مكة شرفها الله واما وضع القبلة فهو ان تسمت في
الجهات وتحصل اربعة ارباع في الارض وتضع آلة الربع في ربع الارض الذي

فيه مكة بحيث يكون مطابقا له وتعد من خط المشرق بقدر سمت مكة وتضع
الخيط عليه فيكون طرفه الذي في درجة القوس هو القبلة وفي الطريق الاخير
انما تنصب مقياسا في ارض مستوية فاذا بلغ الشمس الارتفاع المذكور فسمت
الظل هو القبلة وجيبه ظاهر من طول البلد وعرضه

الباب الثالث عشر في اوقات الصلوة اعلم ان وقت الظهر يعلم بغاية الارتفاع وبمضي نصف
قوس النهار من الشروق وبزيادة الظل المبسوط بعد نقصانه وبنقصان
الظل المعكوس بعد تمامه وان وقت العصر يزيد على ظل الزوال قامة
على مذهب الامامين والشافعي وفي رواية عن ابي حنيفة وقامتين على
مذهب ابي حنيفة فما بلغ ارتفاعه فهو ارتفاع العصر ثم تعرف فضل دائر
هذا الارتفاع فيسقط من نصف النهار يبقى ما بين العصر والغروب و
ان وقت المغرب يعلم بمضي قوس النهار وان وقت العشاء يعلم بمضي حصة
الشفق وان وقت الفجر يعلم بطلوع الفجر وطريق معرفتها ان تسمي في الدائر
لارتفاع يز في الشفق ولارتفاع يط في الفجر من نظير الدرجة وطريق
آخر زد بعد القطر على جيب يط ان كانت الشمس في الشمال وانقصه في الجنوب
فما حصل فهو الاصل المعدل لحصة الفجر ثم ضع الخيط على الستيني والمري على
الاصل المذكور في المعدل حرك الخيط حتى يقع المري على الاصل المعدل
فما جاز الخيط من اول القوس زد عليه نصف الفضلة في الجنوب وانقصه
في الشمال لحصل حصة الفجر وان عملت ذلك بجيب يز لحصل حصة الشفق
وطريق آخر ان تضع الخيط على الاصل من القوس المذكور في الطريق الرابع
من طريق الاول وتطلع من القوس بسبعة عشر جزءا في الشفق وبتسعة عشر
جزءا في الفجر في الجيوب المبسوطة الى الخيط وترجع منه في الجيوب المنكوسة الى

خط المشرق فما وجدت منه فهو جيب الترتيب زد عليه جيب تعديل النهار ان كان شماليا
وانقصه منه ان كان جنوبيا فما بلغ فهو حصة الفجر والشفق وطريق آخر ان تنجه
المحفوظ الثاني لارتفاع يز في الشفق يط في الفجر المذكور في الطريق الثاني للدائر
وتجمع مع المحفوظ الاول في الشمال وتأخذ الفضل في الجنوب يحصل جيب الترتيب ثم
تضع الخيط على الستيني والمري على جيب تمام العرض ثم تحرك الخيط حتى يقع المري على جيب
الترتيب من المبسوط فما جاز منه من درجة القوس زد عليه نصف الفضل في
الجنوب وانقص في الشمال يحصل الحصتان

الباب الرابع عشر

في معرفة مطالع البروج بالفلك المستقيم بالبلد وتحويل الدرجة واصطلحوا على ان يعتبروا ابتداء
المطالع بالفلك المستقيم من اول الجدي وهي عبارة عن الماضي من الزمان منذ
توسط راس الجدي الى توسط الشمس وابتداء المطالع بالبلد من اول الحمل وهي
عبارة عن الماضي من الزمان منذ طلع اول الحمل الى طلوع الشمس طريقه ان تضع
الخيط على الميل الجزئي الذي تريد مطالعه من قوس الارتفاع وتدخل من قوس الارتفاع
بالجيوب المنكوسة ببعد الدرجة من اقرب الاعتدالين اليها الى الخيط وتعلم بالمري و
تنقل الخيط الى خط المشرق وتنزل من المري في الجيوب المنكوسة الى القوس فالاجزاء
المعكوسة من القوس مطالع ان كانت الدرجة في ثلثة الجدي وكذا في ثلثة الميزان
لكن من دع وفي ثلثة الحمل تلقي من قف وفي ثلثة السرطان يزاد على قف
فيحصل المطالع وطريق آخر ان تضع الخيط على الميل الجزئي من القوس وتدخل
اليه من الميل الاعظم في المنكوس وتعلم بالمري وتنقل الخيط الى الجزء الذي تريد
مطالعه وتنزل من المري في المبسوط الى القوس فيحصل المطالع بالتفصيل المذكور
ايضا وطريق آخر ان تضع على ميل الدرجة وتنزل من جيب التمام بحكم تخمين
الى الخيط وتعلم بالمري وتنقل الخيط الى الدرجة وتنزل من المري بالمبسوط الى القوس

فيحصل

٤٤

فيحصل المطالع بالتفصيل المذكور وطريق آخر ان تضع الخيط على الميل الكلي
من القوس وتدخل من الميل الجزئي الى الخيط وتعلم بالمري وتنقل الخيط الى تمام
الكلي وتطلع من المري الى الستيني وتحفظ ما وقع من اجزائه ثم تضع الخيط على تمام
الميل الجزئي وتنزل من المحفوظ الى الخيط وتعلم بالمري وتنقل الى الستيني فيحصل
من موضع المري جيب المطالع او جيب تمامها على التفصيل المذكور و
طريق آخر ان تضع الخيط على الستيني والمري على جيب تمام الميل وتنقل المري
الى جيب بعد الدرجة من معكوس القوس فما جاز الخيط من اول القوس فهو
المطالع ان كانت الشمس في الثلثة التي اولها الجدي وفي الثلثة التي اولها
الحمل يلقي الخارج من قف وفي الثلثة التي اولها السرطان يزاد على قف
وفي الثلثة التي اولها الميزان تلقي من شس فما حصل فهو المطالع وطريق
آخر هو ان تضع الخيط على تمام الميل الجزئي وتدخل من قوس الارتفاع في
في الجيوب المبسوطة ببعد الدرجة المطلوبة مطالعها من المنقلب الاقرب الى الخيط
وتعلم بالمري وتنقل الخيط الى الستيني وتنزل من المري في المبسوط الى القوس فما
قطع الخيط من اول القوس فهو المطالع ان كان من البروج الشتوية او
الصيفية والا فتمام المطالع وطريق آخر المطالع البلدية هو ان تحصل
مطالع مطالع الفلك المستقيم من اول الحمل وتنقص التعديل في البروج الشمالية
وتزيده في الجنوبية وطريق معرفة تحويل المطالع الى درجة السواء ان
تضع الخيط على الستيني وتعلم بالمري على جيب تمام الميل وتنقل الخيط على
المطالع التي تخص الدرجات الماضية من البروج الصيفية او الشتوية
وان كان من البروج الربيعية او الخريفية ان تضع الخيط على تمام المطالع
وتنزل من المري في المبسوط الى القوس فالجزء الذي اليه انتهى جيب طريق

معرفة المطالع من المطالع هو ان تضع لتحصيل المطالع البلدية لكل برج مفردا
بان يطرح مطالع اول برج من مطالع اخرهم لتحرج مطالع جزء الشمس
وتزيد عليه داير الوقت فيكون المجموع مطالع الطالع ثم مطالعات
البروج فان كان احدها موافقا لمطالع الطالع فيكون الطالع اول
ذلك البروج والا فمطالع الطالع موافق لاحد اجزاء برج معين فليحول مطالع
ذلك الجزء الى درج السواء لتحصيل المط وانت خبير بان معرفة الطالع بل
المطالع بالكرة ذات الكرسي وبالاسطرلاب اسهل واقرب من التحقيق
من معرفتها بالربع وساير الالات **الباب الخامس عشر** في معرفة ارتفاع
كل قايم على بسيط الارض كالاعمدة والمنارة وغير ذلك وطريقه ان تتقدم
وتتاخر لحيث يصير ارتفاعه مه ثم تزرع ما بين قدميك واصله وتزيد عليه
مقدار ما بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله وطريق آخر وهو ان
تاخذ ارتفاعه ثم تزرع ما بين قدميك واصل القايم ثم تنزل من خط المشرق
بقدر الازرع الى الخيط بعد ان تضع الخيط على مثل الارتفاع من القوس
وتطلع من موضع التقاطع في الجيوب المبسوطة الى الستيني فما حصل من اجزائه
المستوية فهو ارتفاع القايم بزيادة مقدار ما بين البصر والارض طريق
آخر ان تقف على ارض مستوية وتاخذ ارتفاعه وتعرف ظله المبسوط و
تزرع ما بين قدميك واصله وتحفظه ثم تضع الخيط على قوس القامة
وتدخل من بقدر ازرع ما بين بصرك والارض وتعلم بالمري وتنقل الخيط
الى القوس التي جيبها ساوي ظل ارتفاعه وتدخل من العلامة الى الستيني
وتزيد ذلك العدد على المحفوظ فما يلتقي فهو ارتفاعه اعلم ان الطريق الاول
هذا م اولى من هذين الطريقين وان كان فيك ريب فامتحن هذا الطريق ان

امكن

امكن الوصول الى اصله وان لم يمكن فلا بد ان تقف على ارض مستوية و تأخذ
ارتفاع القايم وتاخذ ظل ذلك الارتفاع وتعلم موضع قدميك علامة ثم
تتقدم او تتاخر من تلك العلامة على سمت القايم وتاخذ ارتفاعه ثانيا
وتاخذ ظله ثم تعلم موضع قدميك علامة ثانية ثم تنزل من خط المشرق
بفضل ظلي الارتفاعين في الجيوب المنكوسة ومن الستيني ب جزءا ابدا
وتضع الخيط على التقاطع وتنزل من خط المشرق بقدر ما بين العلامتين
من الازرع في الجيوب المنكوسة الى الخيط وتدخل منه الى الستين فما وجد
من الاجزاء فهو ارتفاع ذلك القايم بزيادة ما بين بصرك والارض
وطريق آخر ان تقف على ارض مستوية وتحصل ارتفاع القايم وظل
الارتفاع وتعلم ما بين قدميك علامة ثم تزيد على ظل المبسوط اصبعين
او تنقص منه اصبعين وتعرف ارتفاع هذا الظل الثاني وتتقدم و
تتاخر لحيث يكون ارتفاعه مساويا للارتفاع المزيد او المنقوص
وتعلم ما بين قدميك علامة ثانية فما بين العلامتين هو سدس
طول القايم فيعلم منه تمام طوله **الباب السادس عشر** في معرفة
الضرب والقسمة واستخراج الجذر وطريق الضرب ان تضع الخيط على
الستيني وتعلم بالمري على مثل احد المضروبين ايهما كان وتنقل الخيط
الى قوس جيبها مثل المضروب الآخر ثم تطلع من المري الى الستيني فما
حصل من اعداد المستوية فلا بد ان يؤخذ لكل واحد ستون فما بلغ
فهو الحاصل من الضرب وطريق قسمة العدد على عدد آخر ان تضع
الخيط على قوس جيبها المقسوم عليه والمري على الجيب الذي تقطع من الستيني
مثل سدس عشر المقسوم وتنقل الخط الى الجيب الستيني فما قطع منه المري

فهو الخارج من القسمة وطريق استخراج الجذر ان تزيد على نصف العدد
المفروض اثنين او على ثلثة ثلثة او على اربعة اربعة وعلى هذا القياس ونصف
المبلغ وتضع المرى على مثله من الستين ثم تسقط من المبلغ الذى هو نصف
العدد ما زدته عليك وحرك الخيط بحيث يقع المرى على الجيب الذى يقطع من
الستين بقدر الباقى وترجع من المرى فى الجيب المنكوس الى خط المشرق
فما قطع فهو ذلك العدد واذا لم يكن اسقاط العدد والمزيد من نصف
المبلغ بعدم نقصانه عن ذلك النصف فان امكن كرر آخر يمكن الاسقاط
والا فان كان المزيد اكثر من النصف فانقص النصف منه
وباقى العمل على حاله وان كان المزيد مساويا
للنصف فالمزيد هو الجذر فلا حاجة الى
العمل الحمد لله على التمام و
الصلوة على سيد
الانام وعلى
آله العظام
وقد وقع الفراغ من تحريره فى اواسط ربيع الاخر من سنه اربع وثلثين وتسعمائه

رسالة كشف الريب
فى العمل بالجيب

٥٤٠

٤٦



الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام الاتمان الاكملان على اشرف المخلوقين
محمد خاتم النبيين وعلى آله الطاهرين وصحبه الاكرمين **وبعد** فانه يقول الامام
الفاضل محمد بن احمد بن عبد الرحيم المزي المالكي رحمة الله عليه انه ليس في الآلات
الفلكية ما يعمل جميع الاعمال في كل عرض باوضح طريق غير الجيب لم يوجد فيه رسالة
شافية الى زماننا هذا غير الرسالة التي وضعها الشيخ الامام العلامة اوحد الفن
ابو علي المراكشي رحمه الله عليه التي هي من جملة كتابه المسمى بجامع المبادي و
الغايات التي هي مائة واحد عشر فصلا واما باقي الرسائل التي لغيره فانما هي
هذيان وتلفيق كالذي ذكروه في فضل الدائر الذي هو اهم الاعمال وفيه
من الخطاء ما لا يخفى وكاستعمالهم الطرق التي يخرج بها التعديل مساويا لعرض
البلد ويخرج بها التعديل في العرض المساوي لتمام الميل مثل تمام الميل والتعديل
لهذا العرض مائة وثمانين فانظر كم بين مائة وثمانين وتمام الميل من التفاوت
وكاستعمالهم في اعمال الظل وغيره الضرب والقسمة وانما هو راجع الى علم الحساب
وكذلك اكثر اعمالهم في رسائل الجيب ليس لها تعلق بالجيب يعرف ذلك من وقف
عليه وليس قولي هذا ارد واعليهم وانما اردت التنبيه على ان الاعمال
الموجودة في هذه الرسالة مرتبة على قواعد هندسية من اصح الاعمال واقربها
تناولا وسياتي في آخرها ان شاء الله باب اذكر فيه الضرب والقسمة واستخراج
الجذر بالجيب من غير كلفة حساب فانه قبيح ان يوضع رسالة في الجيب او في غيره
ثم يحال في بعض الاعمال الممكنة على الضرب والقسمة ومن اطلع على هذا الباب
استغنى به عن جميع ما ذكرته انا وغيري في اعمال الجيب فان جميع المسائل
الفلكية والحسابية راجعة الى الضرب والقسمة واستخراج الجذور وقد يسر الله تعالى

امر ذلك بالجيب وانما اهمل الناس اعمال الجيب لانهم لم يجدوا من يوضح مشكله
ويفتح مقفله وقد وضعت هذه الرسالة بعد ان استخرت الله عز وجل وسالته
ان ينفع بها ويعصمني من الزيغ والزلل ويرزقني من العمل المقرب منه غاية الامل
انه جواد كريم وسميتها كشف الريب في العمل بالجيب ورتبته على مقدمة وسبعة
وستين بابا **فالمقدمة** في تسمية الرسوم الموضوعة في الربع المجيب **المركز** هو
الثقب الذي فيه الخيط ويسمى القطب **قوس** الارتفاع هو القوس المقسوم **ص**
جزءا متساوية مثبوت عليه عدد الاجزاء بحروف الجمل وقد يثبت عليه عدد آخر معكوس
من آخره الى اوله **خط** المشرق والمغرب هو الخط المار على استقامة من القطب
الى اول قوس الارتفاع **خط** وسط السماء هو الخط المار على استقامة من القطب
الى آخر قوس الارتفاع ويسمى خط نصف النهار ايضا **الجيب** المبسوط هو الخطوط
المارة من درج الارتفاع الى خط وسط السماء **الجيب** المنكوس هو الخطوط
المارة من درج قوس الارتفاع الى خط المشرق والمغرب وقد يوضع هذه الجيوب
تسعينية غير متساوية ويكتب عليها عددها عند خط المشرق والمغرب وقد يوضع
ستينية متساوية ويكتب عليها عددها من الجهتين **الجيب** الستيني ويسمى الجيب
الاعظم وهو الخط المقسوم ستين قسما متساويه عند خط وسط السماء مكتوبا
عليه عدد الاجزاء وقد يكتب عليه عدد الاجزاء معكوسا وقد يوضع فيه المواري
وهي القسي الموازية لقوس الارتفاع مركزها جميعا مركز الربع ولا حاجة اليها
وقد يوضع دائرة الميل الاعظم وهي التي تمر من الستيني اربعة وعشرين درجة
ولا حاجة اليها وكذلك ما يوضع فيه من الاشعة فلا فائدة فيها غير اظلام الربع
لان الخيط يغني عنها **واما** الهدفتان والخيط والمري والشاقول فكل ذلك معلوم

الباب ١ في جيب القوس وقوس الجيب انا لا احتاج الى اكثر من جيب

السعين الذي هو ستون جزءا فان اردت جيب جزء مفروض فادخل من ذلك الجزء ای من اول القوس
من القوس في الجيب المبسوط الى الجيب الستيني فما وجدت من اجزائه فهو جيب تلك
القوس فان اردت قوس جيب فعد من اجزاء الجيب الستيني بقدر الجيب وانزل
منه في الجيب المبسوط الى القوس فما وجدت من اجزائه فهو قوس الجيب المبسوط
المطلوب **الباب ٢** في معرفة سهم القوس وقوس السهم ادخل من القوس
التي تريد سهمها مبتديا بعودها من معكوس عود قوس الارتفاع فان لم يكن له عود
معكوس فالق القوس من تسعين وادخل بالباقي مبتديا بالعود من اول
القوس في الجيب المبسوط الى الجيب الاعظم فما قطع من اجزائه المعكوسة فهو السهم
فان بلغ القوس **ص** فسهمها ستون جزءا وان زادت على **ص** فاعرف جيب ما
زاد على **ص** وزده على الستين فما بلغ فهو السهم وان اردت قوس سهم فعد من
اجزاء الجيب الاعظم المعكوسة بقدر السهم وانزل منها في المبسوط الى القوس فما وجدت
من عوده المعكوس فهو قوس ذلك السهم فان زاد السهم على **س** فاجعل ما زاد على
الستين جيبا واعرف قوسه وزده على **ص** فما بلغ فهو قوس السهم **الباب ٣**
في معرفة اخذ الارتفاع وهو ان تمسك الربع بيدك وتجعل الهدف التي يلي المركز مقابلا
الشمس بحيث يستر ظلها السفلى فان كانت مثقوبة فحتى ينفذ شعاع الشمس
من الحرمين والشاقول معلق في الخيط ويكون الخيط مماسا لسطح الربع ملتصقا عليه
مشيا سهلا فما قطع الخيط من اجزاء القوس فهو الارتفاع وابتداء العدد
من اول قوس الارتفاع ان كانت الهدفتان من جهة اليسار وبالعكس من ذلك
واعلم ان اخذ الارتفاع للشمس اذا لم يكن لها شعاع عسر بالربع وكذلك الكواكب
والنخيل والاعمدة وما اشبه ذلك وانما يستعان فيه بآلة لها عضادة وبوق
ينظر من حرمها **الباب ٤** في معرفة كل واحد من الظلين من الارتفاع

48

ومعرفة قطر الظل ضع الخيط على مثل الارتفاع من القوس وانزل من الستيني
بقدر اجزاء القامة في المبسوط الى الخيط وعلّم على التقاطع بالمري ورد منها في
الجيب المنكوس الى خط المشرق والمغرب فما قطع من الاجزاء فهو الظل المبسوط
ان كان الجيب ستينيا وان كان الجيب تسعينيا فانقل الخيط الى خط المشرق و
المغرب ~~فما قطع من الاجزاء~~ وانقل العلامة بالمري الى الخيط وحول الخيط الى
الجيب الاعظم الستيني فما قطع المري من اجزائه فهو الظل المبسوط للارتفاع
المفروض وهو ايضا الظل المنكوس لتمام ذلك الارتفاع الى **ص** وهو
اصابع ان كنت جعلت اجزاء القامة **١٢** او اقداما ان كنت جعلت
اجزاء القامة **١٧** وستة وثلثي او ستة **وجه آخر** وهو انك اذا انزلت من اجزاء
القامة الى الخيط وهو موضوع على الارتفاع فعلم بالمري وانقل الخيط الى
تمام الارتفاع واطلع من المري الى الستيني فما وجدت من اجزائه فهو الظل المبسوط
وقد علم من هذا انك متى اردت الظل المنكوس ان تضع الخيط على تمام الارتفاع
او على مثل الارتفاع مبتديا بالعود من العدد المعكوس واعرف ظله المبسوط
كما تقدم فيكون هو الظل المنكوس للارتفاع المفروض فاعلم ذلك **واما**
قطر الظل فاعرف العلامة التي تنزل اليها من اجزاء القامة والخيط على الارتفاع
وعلم بالمري وانقل الخيط الى الجيب الاعظم الستيني فما قطع المري من اجزائه فهو
قطر الظل **وههنا** نكتة ينبغي ان تحفظ ليترتب عليها اعمال هذا الباب وغيره
وذلك انه متى قيل ضع الخيط على عدد معلوم من القوس وانزل اليه بعدد معلوم
من الجيب ونزلت منه ولم تلق فانزل من نصفه او من ثلثه او ما امكن من
اجزائه وتكمل العمل فتخرج لك النصف ان كنت قد استعملت النصف او ثلثه او
ربعه على قدر ما نزلت منه وكذلك لو اردت ان تدخل الى الخيط من عدد من القوس

وكان ذلك العود الموضوع عليه الخيط اقل فاعرف جيب العود المدخول به وانزل
من نصفه او من ثلثه او من ربعه او ما امكن من اجزائه وكمل العمل يخرج لك نصف جيب
القوس المطلوبة ان كنت استعملت النصف او ربع جيبها ان كنت استعملت
الربع وعلى هذا العمل واعلم ان كثيرا من ابواب هذه الرساله مرتب على
هذه القاعدة فافهم **الباب ٥** في معرفه الارتفاع من الظل ضع الخيط
على خط وسط السماء وعد من اجزاء الجيب بقدر اجزاء القامة وعلم ايضا في
خط المشرق والمغرب بقدر الظل المعلوم من اجزاء الستيني فاخرج من العلامتين
في الجيوب بحيث تقاطعا ضع الخيط على التقاطع فما قطع الخيط من اجزاء القوس
فهو الارتفاع ان كان الظل مبسوطا وان كان منكوسا فما قطع الخيط من اجزاء
القوس المعكوسة فهو الارتفاع ومتى لم يتقاطع الجيبان الخارجان فاخرج من
نصف كل واحد منهما او من ربعهما بحيث يتقاطعان وكمل العمل كما تقدم **الباب ٦**
في معرفه الارتفاع من قطر الظل ضع الخيط على الجيب الستيني وحرك المورى بحيث
يقطع من اجزائه بقدر قطر الظل وحرك الخيط الى ان يقع المورى على الجيب النازل
من اجزاء الجيب الاعظم بقدر القامة فما قطع الخيط من قوس الارتفاع فهو الارتفا ع
ان كان القطر قطر الظل المبسوط والا فالذي قطعه الخيط من عدد القوس المعكوس
فهو الارتفاع وقد علم من هذا معرفه الظل من قطره **الباب ٧** في معرفه
الميل الاول ضع الخيط على الجيب الاعظم وضع المورى على مثل جيب الميل كله و
هو ٢٤ درجة ثم اعرف بعد الدرجة التي تريد معرفه ميلها الاول من اقرب الاعتدا البن
وضع الخيط على مثله من قوس الارتفاع وان شئت فاعرف بعدها من احد المنقلبين
وضع الخيط على مثل تمامه الى ٩٠ من اجزاء قوس الارتفاع وانزل من المورى
في الجيب المبسوط الى القوس فما وجدت فهو الميل الاول لتلك الدرجة واعلم

ان

ان الست بروج الاولى شمالية وهي من اول الحمل الى آخر السنبلة والست الباقية
جنوبية وميل الشمالية شمالي وفي الميل وغيره طرق كثيرة وقصدنا الايجاز
والاختصار **الباب ٨** في معرفه ميل الشمس وبعد الكواكب من الغاية و
عرض البلد واعلم ان الكلام في هذه الرساله انما هو في البلاد الشمالية
لان الكلام على البلاد الجنوبية لا فائدة فيه لانها غير مسكونة بالاتفاق
والكلام العام على الجهتين يعسر فهمه على المبتدئين واعلم ان غاية كل
ارتفاع كل جزء لا يخلو اما ان يكون مسامتة للراس او زايلة عنه الى جهة
الجنوب او الشمال فان القسمان الاولان فالق عرض البلد من **ص** وما
بقي فهو الارتفاع راسي الحمل والميزان فانظر كم بينه وبين غاية الارتفاع
فما كان فهو ميل الشمس وبعد الكوكب فان كان الجزء المفروض زايلا عن سمت
الراس الى جهة الشمال فلا يخلو اما ان يكون ابدي الظهور او لا فان كان
ابدي الظهور فان له ارتفاعين **وطريق** معرفه الميل او البعد من اقلهما
ان تزيد الغاية على ارتفاع الحمل فما بلغ فهو الميل او البعد **وطريق** معرفة
الميل او البعد من اكثرهما ان تزيد على عرض البلد **ص** جزءا وتلقي من المبلغ
الغاية وما بقي فهو الميل او البعد فان لم يكن الجزء ابدي الظهور فافعل
بغاية ارتفاعه كما فعلت باكثر ارتفاعي ابدي الظهور واعلم ان كل جزء
مداره فيما بين مداري الحمل والميزان والقطب الشمالي فانه شمالي وبالعكس
من ذلك يكون جنوبي **الباب ٩** في معرفه الميل او البعد من سعة المشرق
وعرض البلد ضع الخيط على الجيب الستيني والمورى على جيب تمام العرض
ارتفاع راسي الحمل والميزان وانقل الخيط الى مثل سعة الجزء الذي تريد ميله
من قوس الارتفاع وانزل من المورى الى القوس تجد الميل او البعد **وجه**

آخر ضع الخيط على الستيني والموري على جيب سعة المشرق وانقل الخيط الى تمام
العرض وانزل من الموري الى القوس تجد الميل او البعد الباب العاشر
في معرفة الميل او البعد من عرض البلد ومن الارتفاع الذي لا سمت له ضع الخيط
على الستيني والموري على جيب الارتفاع الذي لا سمت له وانقل الى عرض البلد
وانزل من الموري الى القوس تجد الميل او البعد الباب ١١ في معرفة الميل
او البعد من عرض البلد ومن تعديل نصف النهار اعرف ظل عرض البلد
المنكوس كما تقدم في معرفة الظل واجعله جيبا وضع الخيط على مثل قوسه
على من الستيني تقدر جيب تعديل نصف النهار وانزل منه الى الخيط وعلم
بالموري وانقل الى الستيني فما قطع الموري من اجزائه في الكل ١٢ منها
درجة واحدة وما بقي انسبه من ١٢ من واحد بنسبة واحفظه وانزل
من الستيني بقدر ٦ ومن خط المشرق والمغرب بقدر ٢٥ جزوا من اجزاء
الستيني ايضا بحيث تقاطعا ضع الخيط على المقاطعة فما قطع الخيط من القوس
فهو الميل الباب ١٢ في معرفة الميل من سعة المشرق والتعديل ضع الخيط
على تمام التعديل وادخل اليه من تمام سعة المشرق في المبسوط وعلم بالموري و
انقل الخيط الى الستيني فما قطع منه الموري فهو جيب تمام الميل او البعد
الباب ١٣ في معرفة درجة الشمس من الميل ضع الخيط على الستيني والموري
على جيب الميل الاعظم وحرك الخيط حتى يقع الموري على الميل المفروض فما
قطع الخيط من القوس هو ما بين درجة الشمس واقرب الاعتدالين منها
وما قطعه الخيط من اجزاء القوس المعكوسة هو ما بين درجة الشمس واقرب
المنقلبين وجه آخر ضع الخيط على مثل الميل الاعظم من القوس وادخل
بمثل الميل الجزئي من القوس ايضا في المبسوط الى الخيط وعلم بالموري وانقل

الخيط

الخيط الى الستيني فما قطع الموري من اجزائه فهو جيب درجة الشمس فاعرفها من سوا البنا
الباب ١٤ في معرفة درجة الشمس من الغاية وعرض البلد اعرف الميل من الغاية
والعرض من الباب الثامن واعرف درجة الشمس من الميل من الباب الذي قبله
الباب ١٥ في معرفة درجة الشمس من العرض وسعة المشرق ضع الخيط على خط
المشرق والمغرب وادخل اليه من العرض في الجيب المنكوس وعلم بالموري وانقل
الى سعة المشرق وانزل من الموري الى القوس تجد الميل فاعرف منه درجة الشمس
الباب ١٦ في معرفة درجة الشمس من العرض والارتفاع الذي لا سمت له اعرف
الميل من العرض ومن الارتفاع الذي لا سمت له من الباب العاشر واعرف منه
درجة الشمس من الباب ١٣ الباب ١٧ في معرفة الميل الثاني ضع الخيط على خط
المشرق والمغرب وابعد من اول قوس الارتفاع بقدر بعد درجة الشمس من نقطة
الاعتدال القريب منها او عد من آخره بقدر بعدها من نقطة المنقلب القريب
منها واخرج منها في المنكوس الى الخيط وعلم بالموري وانقل الخيط على ميل
الدرجة الاول وانزل من الموري في المنكوس الى القوس فما وجدت من العدد
اجعله درجا من فلك البروج واعرف ميلها الاول فيكون هو الميل الثاني للجزء
المفروض وجه آخر ضع الخيط على الستيني والموري على خمس درجات واربعة
عشر دقيقة وانقل الخيط الى درجة الشمس من القوس كما تقدم وادخل من
الموري الى الستيني في المنكوس فما وجدت فهو الظل المنكوس للميل الثاني
وفيه وفي غيره وجوه قصدنا الاختصار الباب ١٨ في معرفة درجة الشمس
من الميل الثاني وهو عكس الوجه الثاني من الباب الذي قبله ضع الخيط على
الستيني والموري على خمس درجات واربعة عشر دقيقة وحرك الخيط حتى
الموري على الجيب المبسوط الذي يفصل من الستيني بقدر ظل الميل الثاني

فما جاز من قوس الارتفاع فهو درجة الشمس **الباب ١٩** في معرفة بعد الكواكب
عن معدل النهار اعرف الميل الكلي لدرجة طول الكوكب وجهة الميل واعرف
عرض الكوكب وجهة العرض فان اتفقا في الجهة فاجمعهما وان اختلفا فالق
الاقل من الاكثر واحفظ الباقي وسمه العرض المعدل ثم ضع الخيط على تمام الميل
الكلي لدرجة طوله فان لم يكن لها ميل فضع الخيط على الستيني وادخل اليه من جيب
العرض المعدل وانقل الخيط على تمام الميل كله وعلم وانزل من المري الى
القوس تجد بعد الكوكب عن معدل النهار ر واعلم ان الكوكب اذا لم يكن له عرض
فان الميل الاول لدرجة طوله هو بعده عن معدل النهار **ر وجه** آخر صحيح بغير
الميل الكلي ضع الخيط على الستيني والمري على جيب تمام العرض للكوكب وانقل
الخيط على بعد درجة الكوكب من الاعتدال الاقرب منه متقدما كان او متاخرا
واطلع من المري الى الستيني فما وجدت فسمه الحاصل وضع الخيط على الستيني
وانقل اليه الحاصل بالمري وانقل الخيط على خمسة وعشرين ونصف وثلث
من القوس واطلع من المري في المبسوط الى الستيني فما وجدت من اجزائه
فاحفظ وسمه الاصل وارجع الى جيب عرض الكوكب ان كان عرض الكوكب
ودرجة طوله في جهة واحدة فان اختلفا فالق الاقل من الاكثر وسمه الاصل
المعدل ثم ضع الخيط على الستيني والمري على مثل الاصل المعدل وانقل على
تمام الميل واطلع من العلامة في المبسوط الى الستيني تجد جيب البعد واعلم
انه متى كان الاصل المعدل اكثر من ستين فانزل من نصفه وكمل العمل فيخرج
لك نصف جيب البعد كما تقدم العمل في باب الظل **الباب ٢٠** في معرفة
عرض البلد بالرصد وانما ذكرت هذا الباب للاحتياج اليه وان كان لا تعلق
له بالجيب ارصد الشمس والكوكب عند غاية ارتفاعه واحفظ ما انتهى اليه

الارتفاع فان لم يكن للشمس ميل ولا للكواكب بعد فهذا الارتفاع هو ارتفاع راس
الحمل والميزان القه من **ص** يكون الباقي عرض البلد وان كان لها ميل وله بعد
فان كان جنوبيا فزده على الغاية وان كان شماليا فلا تخلو الغاية من ان تكون
مسامتة للراس او زايلة عنه الى جهة الجنوب او الشمال فان كان القسمان الاولان
فالق الميل او البعد من الغاية وما بقي فهو ارتفاع راس الحمل والميزان وان
كان الارتفاع زايلا عن سمت الراس الى جهة الشمال فزد عليه الميل او البعد والق
من المبلغ **ص** والباقي هو عرض البلد وان القيت المبلغ من **قف** كان الباقي
هو ارتفاع راس الحمل والميزان وليس يخفى عليك في البلاد الجنوبية فانها
بخلاف ذلك كله **الباب ٢١** في معرفة عرض البلد من جهة الجزء الابدي
الظهور لا يخلو اما ان يكون الارتفاع في جهة واحدة عن سمت الراس او لا
فان كانا في جهة واحدة كظهر الدب في بلادنا والجدي والجون والفرقدين
فطريق معرفة عرض البلد من اكثرهما ان تزيد البعد على الغاية وتلقي من المبلغ **ص** و
ما بقي فهو عرض البلد وان القيت المبلغ من **قف** كان الباقي ارتفاع راس الحمل
والميزان وطريق معرفة العرض من اقلهما ان تزيد على الغاية تمام البعد فالمبلغ هو
عرض البلد وطريق معرفة العرض من كليهما ان تجمعهما وتنصفهما فيكون النصف
هو عرض البلد او تنصف الفضل بينهما وتزيد النصف على الاقل او تنقصه من الاكثر
فيكون المجتمع او الباقي هو عرض البلد واما اذا كان الارتفاعين في جهتين
عن سمت الراس فطريق معرفة العرض من اكثرهما ان يلقى منه البعد والباقي يكون
ارتفاع الحمل والميزان ومن اقلهما ان تزيد البعد فالباقي هو ارتفاع الحمل و
الميزان وطريق معرفة العرض من مجموعهما ان تلقي الاقل من الاكثر ونصف
الباقي هو ارتفاع الحمل وسياتي معرفة ما يطلع من الكواكب في وقت ما هو ابدي

او تنقصه من البعد

الظهور او الخفاء وكيف يمكن ان يكون ارتفاعا لابدي الظهور في جهتين عن سمت الراس
الباب ٢٢ في معرفة عرض البلد من الميل وسعة المشرق ضع الخيط على سعة المشرق
وادخل من الميل في المبسوط الى الخيط وعلم بالمورى وانقل الخيط الى الستيني فما
قطع من اجزائه فهو جيب تمام العرض الباب ٢٣ في معرفة العرض من
الميل والارتفاع الذي لا سمت له ضع الخيط على مثل الارتفاع الذي لا سمت له
من القوس وادخل بالميل ايضا من القوس في المبسوط وعلم بالمورى وانقل
الى الستيني فما قطع من اجزاء الستيني فهو جيب عرض البلد الباب ٢٤
في معرفة عرض البلد من التعديل ضع الخيط على الستيني والمورى على جيب تمام
الميل وانقل الخيط الى تمام التعديل وانزل من المورى الى القوس فما وجدت
من عدد المعكوس فهو سعة المشرق فاحفظها وضع الخيط على مثلها من القوس
مبتديا من اوله وادخل من تمام الميل في المبسوط الى الخيط وعلم وانقل على
مثل تعديل نصف النهار وان شئت فادخل من التعديل وعلم وانقل الخيط
الى تمام الميل وانزل من المورى الى القوس تجد عرض البلد الباب ٢٥
في معرفة غاية ارتفاع الشمس او الكوكب اما في البلاد الشمالية ان كان ميل
الشمس او بعد الكواكب شماليا فزده على ارتفاع الحمل والميزان فما بلغ فهو
غاية ارتفاع الجزء ان كان تسعين او اقل وان كان اكثر من ص فالق المبلغ
من قف والباقي فهو غاية الارتفاع وان كانت جهة الميل او البعد جنوبية
فالقها من ارتفاع الحمل والميزان والباقي هو غاية الارتفاع وفي البلاد
الجنوبية بعكس ذلك الباب ٢٦ في معرفة ميل مسامتة الشمس الرؤوس
في عرض مفروض ام لا فان سامتت فهل يكون ذلك مرة او مرتين واي درجة
المسامتة اعلم انه متى كان عرض البلد اكثر من الميل الاعظم فلا مسامتة لجزء

الشمس

الشمس ولا للكوكب فان ساواه فدرجة المسامتة راس السرطان في البلاد الشمالية
وراس الجدي في الجنوبية وان كان عرض البلد اقل من الميل الكلي فالشمس تسامت الرؤوس
مرتين في السنة ودرجتها المسامتة بها الدرجتان اللتان ميلهما ساو لعرض البلد و
جهة ميلها جهة عرض البلد واما الكواكب فلا تخلو بعده من ان يكون موافقا لعرض
البلد في الجهة اولا فان لم يكن موافقا فلا مسامتة البتة وان وافق وكان بعده
اقل من عرض البلد فانه لا يسامت ايضا ويكون ارتفاعه زايلا عن سمت الراس
كل يوم مرة الى الجهة المخالفة لجهة عرض البلد وان ساوى بعده عرض البلد سامت الرؤوس و
ان كان بعده اكثر من عرض البلد لم يسامت ايضا وكانت غاية ارتفاعه زايلة
عن سمت الراس الى جهة القطب الظاهر الباب ٢٧ في معرفة تعديل النهار
للشمس والكوكب من جهة الميل وعرض البلد ضع الخيط على تمام الميل وادخل من عرض
البلد وعلم وانقل على الميل وادخل من المورى الى الستيني وعلم علامة واحفظها
وان شئت فادخل من الميل الى الخيط وعلم بالمورى وانقل الى العرض فالعمل واحد
ثم ضع الخيط على تمام العرض وانزل من العلامة الى الخيط وعلم بالمورى وانقل الى
الستيني فما قطعت العلامة من اجزائه فهو جيب التعديل وكذلك تعمل بالكوكب
اذا اخذت بعده مقام الميل وجه آخر ضع الخيط على ارتفاع الحمل وادخل من
الميل او البعد الى الخيط وعلم واخرج من العلامة في المنكوس الى خط المشرق و
المورى وعلم ايضا وانقل الخيط الى الميل او البعد فادخل اليه من العلامة في المنكو س
وعلم بالمورى وانقل الى الستيني تجد تعديل نصف النهار وجه آخر في التعديل
من سعة المشرق والميل ضع الخيط على تمام الميل وادخل من تمام سعة المشرق وعلم
بالمورى وانقل الخيط الى الستيني فما قطع منه المورى فهو جيب تمام التعديل وجه
آخر ضع الخيط على الستيني والمورى على مثل نظير الميل على ان التمام س وانقل الخيط

الى القوس الذى يكون جيبه مساويا لظل عرض البلد منكوسا وانزل من المورى الى
القوس تجد التعديل وجه آخر من سعة المشرق والميل وعرض البلد ايضا ضع الخيط
على تمام الميل وادخل بسعة المشرق وعلم وانقل الى عرض البلد وان شئت فادخل
من عرض البلد وعلم وانقل الى سعة المشرق وانزل من العلامة الى القوس تجد
التعديل ولنكتف فى التعديل بهذا القدر فان الطرق فيه وفى غيره كثيرة الباب ٢٨
فى معرفة المطالع بالفلك المستقيم اعلم ان مطالع الحمل والثور والجوزاء ص درجة
وكذلك الثلثة التى تليها وكذلك الثلثة والثلثة واعلم ان الشمس اذا كانت فى الثلثة
الاولى فهو فصل الربيع والثانية فصل الصيف والثالثة فصل الخريف والرابعة
فصل الشتاء والذى تخرج لك من هذا العمل هو ما تخص الدرجات الماضية من
الفصل الذى تريد له المطالع فان اردت ان تجعل المبدأ من اول الجدى فاجعل
لكل فصل تقدم الفصل الذى انت فيه تسعين درجة وان اردت ان تجعل المبدأ
من الحمل لتترتب عليه المطالع البلدية فافعل كذلك وطريقه ان تضع الخيط على
تمام الميل الجزئى وعد من القوس بقدر بعد الدرجة التى تريد مطالعها من المنقلب
القريب اليها متقدما كان او متأخرا وادخل منه فى المبسوط الى الخيط وعلم
بالمورى وانقل الخيط الى الستينى وانزل من المورى الى القوس تجد المطالع
ان كنت فى فصل الشتاء او الصيف والا فهو تمام المطالع ان كنت فى
فصل الربيع او الخريف ومتى كان بعد الدرجة التى تدخل بها اقل من الميل
كله فادخل الى الخيط فى المنكوس وكمل العمل وجه آخر ضع الخيط على مثل الميل
كله وادخل من ميل الجزء الى الخيط وعلم بالمورى وانقل الخيط الى تمام الميل
الكلى واطلع من المورى فى المبسوط الى الستينى واحفظ ما قطع من اجزائه
ثم ضع الخيط على تمام ميل الجزء وانزل اليه من المحفوظ وعلم بالمورى وانقل الى

الستينى

الستينى فيقطع المورى جيب المطالع او جيب تمامها كما تقدم الباب ٢٩
فى تحويل مطالع الفلك المستقيم الى درج السواء ضع الخيط على الستينى وادخل من
القوس فى المبسوط بتمام الميل الجزئى فان كانت المطالع اقل من تمام الميل فادخل نزل
فى المنكوس وعلم بالمورى وانقل الخيط الى المطالع التى تخص الدرجات الماضية
من الفصل الذى انت فيه صيفا كان او شتاء وان كان فى الفصلين الآخرين
فضع الخيط على تمام المطالع وانزل من المورى فى المبسوط الى القوس تجد درج
السواء ان كان الخيط على المطالع والا فتمامها ان كان الخيط على تمام المطالع
الباب ٣٠ فيما تخص درجات مفروضة من درج البروج من المطالع
وهو ان تعرف مطالع اول تلك الدرجات ومطالع آخرها فما بينهما من الدرج
والكسور هو ما تخص تلك الدرجات من المطالع وهذه الدرجات المطلعة
فى المدة التى بين طلوع اول تلك الدرجات وبين طلوع آخرها على افق البلد الذى
لا عرض له وهى ايضا المدة التى بين توسط اولها وتوسط آخرها فى جميع
العروض الباب ٣١ فى معرفة المطالع لبلد معلوم العرض اعرف مطالع
الدرجات بالفلك المستقيم فان كان ميلها موافقا لعرض البلد فى الجهة فالق
تعديل نصف نهارها من مطالعها وان كان مخالفا فزد التعديل على المطالع لع
بالفلك المستقيم من اول الحمل فما بلغ او بقى فهو مطالع تلك الدرجات بالبلد
المفروض واما ما تخص درجات مفروضة من المطالع البلدية فالعمل فيه كما تقدم فى
المطالع بالفلك المستقيم الباب ٣٢ فى معرفة الدرجة التى تتوسط السماء
مع الكوكب ومطالعها بالفلك المستقيم وهى التى تسمى مطالع الكوكب اصطلاحا
ضع الخيط على تمام بعد الكوكب وادخل من بعد درجة طوله من المنقلب القريب اليه
متقدما كان او متأخرا وعلم بالمورى وانقل الخيط على تمام عرض الكوكب وانزل

من المورى الى القوس تجد فضل ما بين مطالعه ومطالع المنقلب القريب منه **تنبيه**
اعلم ان بعض الكواكب ذوات العروض الكثيرة قد طال العمل فيها ما ذكرو لذلك
عمل نعرف به وهو ان تضع الخيط على الستيني والمورى على ٥٥ وانقل الخيط الى
درجة طول الكوكب من القوس وانزل من المورى الى القوس وعلم علامة ثم ضع
الخيط على خط المشرق والمغرب وادخل اليه في المنكوس من درجة الطول وعلم
بالمورى وانقل الخيط على العلامة وانزل من المورى في المنكوس الى القوس و
علم ثانية ثم ضع الخيط على الستيني والمورى على ٥٥ وانقل على العلامة الثانية
وانزل من المورى في المبسوط الى القوس واحفظ ما خرج لك وسمه الاصل
فان كان اكثر من عرض الكوكب فان الذي خرج لك بالعمل الاول الذي سمي فضل
المطالع يزاد على مطالع المنقلب القريب من درجة طول الكوكب ان كان المنقلب
مقدما وينقص ان كان متأخرا وان كان الاصل اقل من العرض فانك تستعمل
مطالع المنقلب الابعد عوض الاقرب **الباب ٣٣** في معرفة قوس النهار
وقوس الليل للشمس والكوكب وفيه وجوه كثيرة منها ان تزيد تعديل نصف نهار
الجزء على ص ان كان ميله او بعده شماليا في البلاد الشمالية او جنوبيا في البلاد
الجنوبية وانقصه من ص ان كان بخلاف ذلك فما بلغ او بقي فهو نصف قوس
نهار الجزء اضعفه يكون قوسه كاملا القه من ٣٦ يكن الباقي قوس الليل
وجه آخر اعرف الفضل بين مطالع الجزء بالبلد ومطالع نظيره يكن قوس نهارها
ان كان شماليا وقوس ليلها ان كان جنوبيا هذا في البلاد الشمالية وفي الجنوبية
بعكس ذلك **وجه** آخر في معرفة قوس النهار والتعديل من سعة المشرق والميل
ضع الخيط على تمام الميل وادخل في المبسوط من تمام سعة المشرق وعلم وانقل
الخيط الى الستيني فما قطع منه المورى فهو جيب نصف نهار الدرجة ان كانت جنوبية
قوس جه

و

والا فهو نصف قوس ليلها وتمامه الى تسعين هو التعديل **الباب ٣٤** في
معرفة قوس النهار والتعديل من الاصل والغاية ولنذكر الاصل لهذا العمل ولغيره
ضع الخيط على الستيني والمورى على جيب تمام عرض البلد وانقل الخيط على تمام
ميل الجزء او بعد الكوكب وانزل من المورى الى القوس واحفظه فهو الاصل
اصطلاحا واما الاصل هو جيب هذا القوس فان لم يكن للجزء ميل فالاصل
هو تمام الميل فان لم يكن للجزء ميل ولا للبلد عرض فضع الخيط على الستيني واعمل
به واما قوس النهار منه فضع الخيط عليه وادخل من غاية يومك ان كانت
الدرجة جنوبية والا فادخل بغاية النظير في المبسوط الى الخيط وعلم
بالمورى وانقل الى الستيني تجد سهم نصف قوس النهار للدرجة التي دخلت
من غايتها فاعلم ذلك وكذلك تعمل بالكوكب ان كان جنوبيا وان كان شماليا
فاستعمل نظيره وهو ان يلقى بعده من ارتفاع الحمل ببلدك فما خرج لك غاية
ارتفاع نظيره واذا عرفت نصف قوس نظير الكوكب فما بينه وبين تسعين
هو التعديل زده على تسعين يكن نصف قوس الكوكب وقد علم من هذا ان
تفاوت ما بين نصف قوس كل جزء وبين تسعين هو التعديل واذا خرج
لك سهم نصف قوس النهار فقوسه بتقويس السهام كما تقدم يخرج لك نصف
القوس من عدد القوس المنكوس ويخرج التعديل من العدد المستوى
واما عدد ساعات نهاره كل المستوية وليله واجزاء الساعة الواحدة الزمانية
وحرف بعضها الى بعض فمعرفته هين ولا تعلق له بالجيب **الباب ٣٥**
في معرفة سعة مشرق الشمس والكوكب وطريقه من عرض البلد وميل الشمس او بعد
الكوكب ان تضع الخيط على تمام عرض البلد وادخل اليه من الميل وعلم بالمورى
وانقل الخيط الى الستيني تجد جيب سعة المشرق قوسه يكن سعة المشرق **وجه**

اخر فى ذلك من تعديل نصف النهار والميل او البعد ضع الخيط على الستينى وادخل اليه
من تمام التعديل وعلم وانقل على تمام الميل او البعد وانزل من المورى الى القوس
تجد من عدد المعكوس سعة المشرق **وجه** اخر ضع على الستينى وادخل من القوس
بتمام الميل او البعد وعلم بالمورى وانقل الخيط الى تمام التعديل وانزل من المورى
الى القوس تجد تمام سعة المشرق **الباب ٣٦** فى معرفة الارتفاع الذى
لا سمت له وهو لا يكون الا لجزء بعده عن معدل النهار الى جهة الشمال فى
البلاد الشمالية وبالعكس وهو ان يكون البعد او الميل جنوبيا فى البلاد الجنوبية
واما الاجزاء الابدية الظهور فان كانت ارتفاعها فى جهتين عن سمت
الراس كان لها ارتفاع لا سمت لها وطريقه من عرض البلد والميل ان
تضع الخيط على عرض البلد وادخل من الميل فى المبسوط الى الخيط وعلم بالمورى
وانقل الى الستينى فما قطع المورى من اجزائه فهو جيب الارتفاع الذى لا سمت
له **وجه** اخر من سعة المشرق وظل عرض البلد المنكوس اجعل ظل عرض البلد
جيبا وضع الخيط على قوسه وادخل فى المبسوط لسعة المشرق وعلم بالمورى
وافرض قامة الظل جيب اى جزء كانت وضع الخيط على قوسه وانزل من
المورى الى القوس تجد الارتفاع الذى لا سمت له **الباب ٣٧** فى
معرفة الداير من الفلك وفضل الداير لارتفاع مفروض للشمس او للكوكب
اصطلح اهل هذه الصناعة على تسمية الماضى من النهار بالداير والباقى
الى الظهر والماضى منه فضل الداير وكذلك الكوكب الماضى من وقت طلوعه
الى الوقت المفروض يسمى الداير والوقت الذى بين توسطه والوقت المفروض
يسمى فضل الداير سواء تقدم او تأخر ومعرفته بطريق الاصل ان تعرف
جيب الغاية وتعلم عليه فى الستينى وتعلم ايضا على جيب ارتفاع الوقت

وعلم ما بين العلامتين وابعد عن المركز بقدره وعلم وضع الخيط على الاصل
وانزل من العلامة الى القوس وعلم وانقل الخيط الى الستينى فما قطع المورى
من اجزائه فهو سهم فضل الداير وقوسه بقوس السهام يكن فضل الداير فان
نزلت فى العلامة الى الجيب وقاطع الخيط عند قوس الارتفاع فضل الداير
وجه درجة وان لم يقاطع الخيط فانزل من نصف تفاضل الجيبين وكمل العمل
يخرج لك نصف سهم فضل الداير فان اردت معرفة الداير فالقه من نصف
قوس النهار ان كان الارتفاع شرقيا وزده عليه ان كان غربيا فما بلغ او
بقى فهو الداير من الفلك من وقت طلوع الجزء المفروض الى وقت الارتفاع المفروض
فاذا القيت فضل الداير للارتفاع الغربى من نصف القوس كان الباقى
هو الباقى لغروب ذلك الجزء **الباب ٣٨** فى معرفة جيب الترتيب لما يترتب
عليه من فضل الداير وغيره وهو تفاضل ما بين سهم فضل الداير وسهم نصف
القوس وطريقه من جهة الاصل ان تضع الخيط على الاصل وتدخل من القوس
بارتفاع الوقت وعلم وانقل الخيط الى الستينى فما قطع منه المورى فهو جيب
الترتيب **وجه** اخر ضع الخيط على الغاية وانزل من الستينى بقدر سهم نصف
القوس مبتدئا من المركز وعلم بالمورى وانقل على ارتفاع وقتك واصعد
من المورى الى الستينى تجد جيب الترتيب **الباب ٣٩** فى معرفة فضل الداير
من جيب الترتيب هو ان يلقى جيب الترتيب من سهم نصف القوس وما بقى
اجعله سهما وقوسه بقوس السهام يكن فضل الداير **الباب ٤٠** فى
معرفة فضل الداير من السمت والميل والارتفاع ضع على تمام الميل وادخل
من تمام الارتفاع فى المبسوط وعلم بالمورى وانقل على تمام السمت وانزل من
المورى الى القوس تجد فضل الداير وان شئت فادخل من تمام السمت وعلم

وانقل على تمام الارتفاع فالعملان واحد الباب ٢١ في معرفة الارتفاع
من فضل الدائر بطريق الاصل ضع الخيط على الستيني وعد من اوله بعدد سهم
فضل الدائر وعلم بالمري وانقل على الاصل وادخل من المري في المبسوط
الى الستيني وعلم فما بين العلامتين وجيب الغاية فهو الارتفاع قوسه يكن الارتفاع
فان كان سهم فضل الدائر اكثر من ٦٠ فاستعمل نصفه يخرج لك نصف المطلوب
الباب ٢٢ في معرفة الارتفاع من الدائر بطريق جيب الترتيب اجعل
سهم نصف القوس جيبا وضع الخيط على قوسه وادخل من الغاية الى الخيط
وعلم وانقل على جيب ترتيب الارتفاع وهو قوس جيب الترتيب المذكور
وان شئت فادخل من جيب الترتيب وعلم وانقل الى الغاية وانزل من المري
في المبسوط الى القوس يخرج الارتفاع الباب ٢٣ في معرفة الارتفاع من فضل
الدائر والسمت والميل ضع على تمام السمت وادخل من تمام الميل وعلم وانقل
على فضل الدائر وان شئت فادخل من فضل الدائر وعلم وانقل الى تمام الميل
وانزل من المري الى القوس يخرج تمام الارتفاع الباب ٢٤ في معرفة
الارتفاع من الدائر من جيب الترتيب ومن الاصل ضع على الستيني وادخل
من الاصل وعلم وانقل على ترتيب الارتفاع وانزل من المري في المبسوط
الى القوس يخرج الارتفاع وان شئت فادخل من جيب الترتيب وعلم وانقل
الى الاصل وانزل من المري الى القوس فكلاهما واحد فاعرفه الباب ٢٥
في معرفة الطالع والغارب وهو السابع والعاشر وهو المتوسط والرابع
وهو وتد الارض من درج البروج ليلا ونهارا من جهة الدائر من الفلك
والمطالع زد الدائر من الفلك على مطالع الشمس البلدية نهارا او على
مطالع النظير ليلا فما بلغ فهو مطالع الطالع بالبلد قوسه بتقويم المطالع

البلدية

البلدية تعرف الطالع ونظيره هو السابع وان قوستهما بتقويم المطالع بالفلك
المستقيم وجعلت مبداهما من اول الجدي خرج لك درجات العاشر ونظيره هو
الرابع آخر في معرفة ذلك من جهة الكوكب المتوسط او الجزء من فلك البروج
الذي هو عاشر الوقت وكلاهما واحد فان مطالع الكوكب هي مطالع الجزء
المتوسط معه فقد علم منها العاشر ثم اجعل هذه المطالع بلدية وحولها
الى درج السوا تعرف الطالع ونظيره السابع ونظير العاشر الرابع
الباب ٢٦ في معرفة السمت لكل ارتفاع الشمس والكوكب وطريقه من العرض
ومن سعة المشرق ان تضع الخيط على تمام العرض وادخل في المبسوط من العرض
وعلم بالمري وانقل الى ارتفاع الوقت واصعد من المري الى الستيني يخرج
تعديل السمت فان لم يكن للشمس ميل ولا للكوكب بعد فهو حصة السمت واعلم
انك متى وضعت على تمام العرض ولم يمكنك الدخول من العرض في المبسوط فانزل
من الستيني بقدر نصف جيب العرض وكمل العمل يخرج لك نصف حصة السمت على ما
تقدم العمل في باب الظل وكذلك في جميع ما يناسبه فان كان الميل جنوبيا فاجمعهما
الى جيب سعة المشرق والا فاعرف فضل ما بينهما وسمه بعد ذلك تعديل
السمت واحفظه وضع الخيط على تمام الارتفاع وانزل من الستيني بقدر تعديل
السمت الى الخيط وعلم وانقل الى الستيني فما قطع المري من اجزائه فهو جيب
واما جهته فان كان الميل او البعد جنوبيا فهو جنوبي ابدا وان كان شماليا
وهو اكثر من عرض البلد فهو شمالي ابدا وان كان الميل او البعد اقل من
عرض البلد فان له مرورا بدايرة اول السموت ولك في معرفة جهته وجهان
ان كان جيب سعة المشرق اكثر من حصة السمت فهو شمالي وان كان اقل فهو
جنوبي فان تساويا فالارتفاع لا سمت له الوجه الثاني ان كان الارتفاع اقل

من الارتفاع الذي لا سمت له فهو شمالي والا فهو جنوبي واما هل هو شرقي
او غربي فمتى كان الارتفاع شرقيا كان السمت شرقيا ومتى كان غربيا فهو غربي
وليس يعرف بهذه الطرق سمت الكوكب الابدي الظهور فانه ليس له
سعة مشرق وسياتي ما يعرف به السمت مطلقا للكل ان شاء الله فافهم **الباب ٤٧**
في معرفة السمت من الارتفاع والدائر والميل او البعد ضع على تمام الارتفاع
وادخل في المبسوط من فضل الدائر وعلم وانقل على تمام الميل وان شئت
فادخل من تمام الميل وعلم وانقل على فضل الدائر وانزل من المري الى
القوس تجد تمام السمت **الباب ٤٨** في معرفة السمت من ظل عرض البلد
المنكوس وسعة المشرق اجعل اجزاء قائم الظل جيبا لاي عدد شئت
وضع الخيط على قوسه وانزل من الستيني بقدر ظل عرض البلد المنكوس
وعلم بالمري وادخل من المري الى الستيني تجد حصة السمت وكمل العمل
كما تقدم **الباب ٤٩** في معرفة السمت من مطالع المتوسط والميل
والارتفاع اعرف ما بين مطالع المتوسط بالفلك المستقيم ومطالع درجة الشمس
بالبلد نهارا او النظير ليلا فما كان فهو الدائر من الفلك فاعرف منه السمت بما تقدم
ولا حاجة في هذه الاعمال كلها الى تقويم دار وان شئت فاعرف ما بين مطالع
المتوسط بالفلك المستقيم ومطالع درجة الشمس او الكوكب بالفلك المستقيم يسمى فضل
المطالع ثم ضع الخيط على تمام الارتفاع وادخل من فضل المطالع في المتوسط وعلم
بالمري وانقل على تمام الميل او البعد وانزل من المري الى القوس في المبسوط
تجد تمام السمت وجهته معلومة كما تقدم **الباب ٥٠** في معرفة الارتفاع من
السمت ضع على الستيني والمري على حسب تمام العرض وانقل الخيط على تمام السمت
وانزل من المري في المبسوط الى القوس فما وجدته ضع الخيط على تمامه وادخل الله

من عرض البلد في المبسوط وعلم بالمري وانقل الى الستيني فما قطع منه المري
فهو جيب تمام حصة الارتفاع فاعرف منه حصة الارتفاع فان كانت الشمس
لا ميل لها او الكوكب لا بعد له فالحصة هي الارتفاع وان كان لهما ميل فضع الخيط
على عرض البلد وادخل من الميل في المبسوط مبتديا بالعدد من اول القوس و
علم بالمري وانقل على تمام حصة الارتفاع وانزل من المري الى القوس تجد
تعديل الارتفاع فاحفظه فان كان الميل والسمت شماليين فالق حصة الارتفاع
وان كان الميل شماليا والسمت جنوبيا فاجمعهما فهو الارتفاع وان كان الميل
جنوبيا فالق تعديل الارتفاع من حصة الارتفاع فالباقي هو الارتفاع و
في البلاد الجنوبية بعكس ذلك كله **الباب ٥١** في معرفة الماضي والباقي من
من الليل او النهار في بلد غير بلدنا اذا كان الوقت في بلدنا معلوما اعلم ان
المدة بين توسط اجزاء الفلك في البلدين هي تفاوت ما بين البلدين في الطول
والبلد الاطول يتوسط فيه الاجزاء قبل البلد الاقل طولا بقدر ما بينهما في الطول
اذا فرضت اجزاء ما بينهما من اجزاء معدل النهار **مثال** ذلك فضل الدائر
عندنا اربعون درجة قبل الزوال فان كان البلد المطلوب اكثر طولا من بلدنا
بعشرة ادراج ففضل الدائر فيه ثلثون درجة لان الشمس تتوسط عندهم
قبلنا بعشرة ادراج وان كان اقل من طول بلدنا بعشرة ادراج ففضل
الدائر فيه خمسون درجة وعلى هذا العمل في الكواكب وغيرها وليس يخفى
عليك فضل الدائر اذا كان بعد الزوال واما معرفة ما بين طلوع الشمس في البلدين
او غروبها او الكوكب فهو معلوم بما تقدم وهو ان تلقى فضل دائر الجزء في البلد
المطلوب من نصف قوسه فالباقي هو الدائر عندهم فان ساوى الدائر عندنا
فالجزء يطلع على البلدين في وقت واحد وان زاد الدائر في احد البلدين تقدم

طلوع الجزء فيه بقدر الزيادة وكذلك تفعل بالغروب بان تلقي الباقي من النهار
في احد البلدين من الآخر فما بقي فهو مقدار ما بين طلوع الجزء في البلد الاكثر باقيا
وان تساوى الباقيان كان الجزء يغرب في البلدين معا واعلم انه متى تساوى
العرضان كان ما بين البلدين في الطلوع والغروب بقدر ما بينهما في التوسط

الباب ٥٢ في معرفة الجهات الاربع اعرف السمت لارتفاع وقتك وجهة
السمت فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على مثله مبتديا
بالعد من اول قوس الارتفاع وان كان السمت بخلاف ذلك فعد من آخره
مع تحرير الارتفاع الذي هذا سمته وضع الربع على الارض وضعا مستويا
موازيا بالبسيط الافقي فالمركز من جهة الشمس وعلق خيطا فيه شاقولا وادر
الربع بحيث يستر ظل الخيط خط الربع فيكون الخط الذي يبعد عنه بعدد
السمت هو خط المشرق والمغرب والمركز الى جهة المشرق ان كان الارتفاع
شرقيا والى جهة المغرب ان كان الارتفاع غربيا ويكون الخط الآخر هو خط
نصف النهار

الباب ٥٣ في معرفة سمت مكة وغيرها من البلاد وفيه
طرق فلنقتصر على اقربها قد علم ان الجزء الذي يمر بسمت رؤوس اهل مكة
انما يتوسط السماء بمكة قبل توسطه في البلاد الغربية عن مكة بقدر فضل ما بين
الطولين ويتوسط في البلاد الشرقية عن مكة قبل توسطه بمكة بقدر فضل ما
بين الطولين ايضا وقد علم ايضا ان كل جزء يتوسط السماء ببلد فانه يبعد
عن معدل النهار الى جهة القطب الظاهر فيه بقدر عرض البلد فهذا الجزء الذي يتوسط
السماء بمكة او بغيرها معلوم وفضل الدائر له معلوم فاعرف الارتفاع من فضل
الدائر بما تقدم واعرف سمت هذا الارتفاع من ~~فضل الدائر~~ فهو سمت مكة
لان الجزء في ذلك الوقت يكون على رؤوس اهل مكة فسمته هو سمت مكة وكذلك

تفعل

58

تفعل بغيرها من البلاد اذا اتفق عرضها بعد الجزء من اجزاء الفلك واما جهة
السمت للبلاد فان كان البلد المطلوب اكثر طولا من بلدك فهو شرقي وان كان
اقل فهو غربي وان تساويا في الطول فاكثرهما عرضا في الشمال عن الآخر وان تساويا
في العرض فاكثرهما طولا شرقي فقد علمت في اي ربع هو البلد المطلوب سمته

الباب ٥٤ في معرفة نصب القبلة استخرج الجهات الاربع كما تقدم وخط
في الارض خط المشرق والمغرب وخط ايضا خط نصف النهار وصلها بحيث
يتقاطعان فيحصل من تقاطعهما اربعة ارباع فضع الربع في الربع الذي فيه
مكة وابعد عن خط المشرق والمغرب فيه بقدر سمت مكة او عن خط نصف النهار
بقدر الانحراف واعلم ان الانحراف هو تمام السمت الى ص فاعلم ذلك وضع الخيط
في الربع على مثله فيكون طرف الخيط مما يلي درجة قوس الارتفاع هو جهة مكة

الباب ٥٥ في معرفة ما يطلع على افق بلدك ويغرب من اجزاء البروج والكواكب
وما هو ابدي الظهور وما هو ابدي الخفاء ومعرفة العروض التي يمكن ان يكون
للكوكب او لجزء الشمس الابدي الظهور فيها ارتفاعان عن جهتي سمت الراس
اعني الشمال والجنوب والتي لا يمكن ذلك فيها اعلم انه متى كان بعد الجزء عن معدل
النهار اقل من تمام عرض البلد كان له طلوع وغروب ومتى ساوى تمام العرض
فان كان البعد شماليا في البلاد الشمالية او جنوبيا في الجنوبية فانه يمر بالافق
ولا ينخفض عنه وان كان بخلاف ذلك مر بالافق ولم يرتفع عليه ومتى كان البعد
اكثر من تمام العرض كان الجزء ابدي الظهور في البلاد التي جهة عرضها موافق
لجهة البعد والا فهو ابدي الخفاء فان اتفق ان يكون بعد الكوكب الابدي الظهور او
الجزء من فلك البروج وتمام بعد كل واحد منهما اقل من عرض البلد فان ارتفاعه
الاعلى زائلا عن سمت الراس الى جهة القطب الخفي في ذلك العرض وارتفاعه

الا ادنى زايلا عن سمت الراس الى جهة القطب الظاهر ومنها الا يتفق لكوكب الا
في بلد عرضه اكثر من ٢٥ ولا يتفق لجزء من اجزاء فلك البروج الا في بلد عرضه
اكثر من تمام الميل الاعظم واما عرض ص فان جميع الاجزاء التي بعدها في جهة
القطب الظاهر ابدية الظهور الباب ٥٦ في معرفة الدرجة التي تطلع مع الكوكب
وقت طلوعه الق نصف قوس الكوكب من مطالعه فان عجزت فزد عليها
دورا فما بقي فهو مطالع درجة طلوعه بالبلد فحولها الى درج السوا بان
تعطي كل برج مطالعه مبتديا من اول الحمل حيث انتهى العدد فهي درجة طلوعه
فان كانت فيما بين جزء الشمس ونظيره طلع نهارا والا طلع ليلا واما وقت
طلوعه فخذ تفاوت ما بين درجة طلوعه ودرجة الشمس ان كان نهارا وما بينها
وبين مطالع النظير ان كان طلوعه ليلا فما كان فهو الماضي من الليل او النهار
لوقت طلوعه الباب ٥٧ في معرفة درجة توسط الكوكب وهل يتوسط
ليلا او نهارا وفيه طرق احدها ان تعرف الماضي من الليل او النهار لوقت
طلوعه وتزيد عليه نصف قوسه فما بلغ فهو وقت توسطه وجه آخر الق
مطالع النظير بالبلد من مطالع الكوكب فان بقي شيء فهو الماضي من الغروب
الى وقت توسطه فان زاد الباقي على قوس الليل فمن المعلوم انه يتوسط
بعد طلوع الشمس بقدر الزيادة وان ساوت مطالع النظير مطالع الكوكب
توسط وقت الغروب وان نقصت مطالع الكوكب عن مطالع النظير توسط
قبل الغروب بقدر النقص وجه اخر الق مطالع الكوكب من مطالع الشمس
فان بقي شيء فهو الباقي من الليل لوقت توسطه وان تساويا توسط وقت
طلوع الشمس وان زادت مطالع الكوكب توسط نهارا والماضي من النهار
بقدر الزيادة الا انه يتفق في بعض العروض ان تزيد الزيادة على قوس النهار



فيتوسط

فيتوسط ليلا وهذا معلوم فيه وفي طلوعه وغروبه ايضا الباب ٥٨
في معرفة الدرجة التي تغرب معها الكوكب ووقت غروبه زد نصف قوس الكوكب على
مطالعه فما بلغ فهو مطالع نظير الدرجة التي تغرب معها الكوكب بالبلد فان كانت
فيما بين جزء الشمس ونظيره فانه تغرب ليلا والا غرب نهارا ويكون الماضي
من النهار لغروبه هو فضل ما بين مطالع الشمس ومطالع نظير درجة غروبه و
كذلك ان غربت ليلا فالماضي من الليل هو فضل ما بين مطالع النظير ومطالع
نظير درجة غروبه وطريق آخر قريب اذا علمت توسطه فالوقت الذي يتقدم
عليه بقدر نصف قوسه هو وقت طلوعه والطالع هو درجة طلوعه وهو
معلوم بما تقدم والوقت الذي يتاخر عن توسطه بقدر نصف قوسه هو وقت
غروبه والغارب في ذلك الوقت هو درجة غروبه وهو ايضا معلوم بما تقدم
لانه نظير السابع الباب ٥٩ في معرفة ازمان ما بين طلوع الكوكب
وتوسطها وغروبها اما ما بين الكوكبين في الطلوع والغروب فهو مقدار
ما بين مطالع درجتي طلوعهما او غروبهما بالمطالع البلدية واما ما بينهما
في التوسط فهو تفاوت ما بين مطالع درجتي ممرهما بالفلك المستقيم
الباب ٦٠ في معرفة الماضي او الباقي من الليل او النهار لارتفاع كوكب
مفروض اعرف فضل الداير لارتفاع الكوكب بما تقدم واعرف وقت توسطه
فان كان ارتفاعه شرقيا فالوقت يتقدم على وقت توسطه بقدر فضل
دايره وان كان غربيا فالوقت يتاخر عن وقت توسطه بقدر فضل
دايره الباب ٦١ في معرفة حال الكوكب لوقت مفروض وهل هو
ظاهر فوق الافق ام لا وان كان ظاهرا فما هو ارتفاعه اعرف وقت
توسط الكوكب فان كان الوقت المفروض يتقدم على وقت توسطه او يتاخر

عنه بأكثر من نصف قوس الكوكب فاعلم انه تحت الافق وان تقدم بقدر نصف
قوسه فهو على الافق الشرقي وان تاخر بقدر نصف قوسه فهو على الافق
الغربي وان تقدم او تاخر باقل من نصف قوسه فاجعل ذلك المقدار الذي
تقدم به او تاخر فضل دائر واعرف ارتفاعه بما تقدم فما كان فهو ارتفاع
الكوكب وهو شرقي ان كان الوقت متقدما والا فهو غربي الباب ٦٢
في معرفة العرض الذي يتساوى فيه غاية جزئين من فلك البروج او كوكبين
او جزء وكوكب ان تساوى الميلان او البعدان او البعد والميل في المقدار
والجهة فهذا يتفق في جميع العروض وان اختلفا فيهما فنقص الاقل من الاكثر
ونصف الباقي هو عرض البلد وان اختلفا في المقدار واتفقا في الجهة فالبلد
لا عرض له وجهة عرض البلد هي جهة مجموع بعديهما عن معدل النهار ان اتفقا
في الجهة والا فجهة اكثرهما بعدا الباب ٦٣ في معرفة ارتفاع كل قائم
على بسيط الافق وفيه طرق فلنذكر اقربها تقف على ارض مستوية و
حرر ارتفاعه واعرف ظله المبسوط فان امكن الوصول الى اصله كالنخيل
والاعمدة وما اشبه ذلك فاذرع ما بين قدميك واصله واحفظه ثم ضع
الخيط على قوس القامة وادخل من الستيني بقدر عدد اذرع ما بين بصرك
والارض وعلم بالمري وانقل الخيط الى القوس الذي جيبها يساوي
ظل ارتفاعه وادخل من العلامة الى الستيني فما وجدت من العدد زده
على المحفوظ فما بلغ فهو ارتفاعه وجه ثان وهو ان يتقدم او يتاخر حيث
يصير ارتفاعه ٤٥ واذرع ما بين قدميك واصله وزد عليه مقدار
ما بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله واما اذا لم يمكن الوصول
الى اصله كالجبال او الهرم فقف في ارض مستوية وحصل ارتفاعه

وعلم من قدميك علامة ثم زد على ظله المبسوط اصبعا واحدا او انقص منه اصبعا
واحدا واعرف ارتفاع هذا الظل الثاني وتقدم او تاخر حتى يصير ارتفاعه
مساويا لارتفاع الظل الثاني المزاد او المنقوص وعلم من قدميك علامة
ثانية فما بين العلامتين من الاذرع هو نصف سدس طول القائم فلو
جعلت الزيادة او النقص اصبعين لكان ما بين العلامتين هو سدس
القائم وعلى هذا القياس الباب ٦٤ في معرفة سعة النهر تقف
على حافته وحصل المقابل على الحافة الاخرى واعرف الظل المبسوط
لهذا الالتحاظ واعرف مقدار ما بين بصرك والارض من الاذرع ثم ضع
الخيط على قوس القامة وادخل اليه من مقدار ما بين بصرك والارض
من الستيني وعلم بالمري وانقل الخيط الى قوس الظل واطلع ثم المري
الى الستيني فما وجدت فهو عدد اذرع النهر وفيه طرق اخر وهو ان
تقف على ارض مستوية وتاخذ الالتحاظ المساوي للالتحاظ على حافة
النهر واذرع ما بينك وبينها فما كان فهو سعة النهر الباب ٦٥
في عمق البير اعرف عدد اذرع قطر فم البير وقف على حافته واعرف لحاظ
الماء في الجانب المقابل لذلك واعرف ظله المبسوط ثم ضع الخيط على
مثل قوسه وانزله من الجيب الستيني بقدر اجزاء القامة وعلم بالمري وانقل
الخيط على قوس عدد اذرع قطر فم البير واطلع من المري الى الجيب الستيني
فما وجدت القي منه اذرع ما بين بصرك والارض فما بقي فهو عمق البير
الباب ٦٦ في معرفة ارتفاع ما هو قائم على بسيط الارض احفظ
او ارفع من البسيط الذي انت قائم عليه اعلم انه لا يخلو اما ان
يكون البسيط الذي انت عليه ارفع من البسيط الاخر سفلا ومن
قائم

راسه او اخفض منها او ارفع من بسيطه واخفض من راسه فان كان البسيط
الذی انت قائم عليه ارفع من راس المطلوب فحصل الخافض راسه واعرف
ظله المبسوط ثم زد الظل المحصل اصبعا واحدا او انقص منه اصبعا واحدا
وتقدم او تتأخر حتی يصير الخافظه مساويا للظل فما بين قدميک فی الحالين
هو نصف سدس الخافض واعمل كذلک باسفله واعرف تفاوت ما
بين اعلاه واسفله تعرف ارتفاعه الباب ٦٧ فی معرفة الضرب و
القسمة واستخراج الجذر بالجيب اذا اردت ذلک واردت ضرب عدد
فی عدد آخر فضع الخيط علی الجيب الستينی وضع المری علی مثل احد المضروبين
وانقل الخيط الی مثل قوس الآخر ثم اطلع من المری الی الستينی فما وجدت
من عدد فخذ لكل واحد ستين فما بلغ فهو الخارج من الضرب وان اردت
قسمة عدد علی عدد آخر فضع الخيط المقسوم عليه وضع المری علی الجيب الذی
يقطع من الستينی مثل سدس عشر المقسوم اعنی لكل درجة دقيقة وانقل الخيط
الی الجيب الستينی فما قطع منه المری فهو الخارج من القسمة مثال ذلک
اردنا قسمة ستمائة علی اربعين فضع الخيط علی القوس الذی جيبه اربعين
وتاخذ لكل ستين من الستمائة واحدا فيكون المبلغ عشرة فنزل من عشرة
من الجيب الی القوس ونعلم بالمری وننقل الخيط الی الستينی فيقطع المری من
اجزائه ١٥ وهو الخارج من القسمة واما الضرب والقسمة المتعلق
باعمال الفلک فانها بهذه الآلة من اسهل الاعمال وذلک ان الاعمال
غالبا اما ان يكون ضرب جيب فی ستين وقسمة علی جيب آخر او ضرب
جيب فی جيب وقسمة علی ستين وطريق ذلک ان تضع الخيط علی قوس
المقسوم وتدخل من اجزاء المضروبين ايهما امكن من الستينی ايضا و

61

علم وانقل الخيط الی قوس المضروب الآخر واطلع من المری الی الستينی
فما قطع منه فهو جيب المطلوب فان كانت القسمة علی ٦٠ فضع علی الستينی
اولا والمری علی احد المضروبين وانقل الخيط الی قوس المضروب الآخر واطلع
من المری الی الجيب الستينی تجد الجيب المطلوب فلو نزلت من المری الی القوس
وجدت قوس ذلک الجيب وتمثيل لذلک مثالا اردنا ظل ارتفاع عشرين
مبسوطا وطريقه بالحساب ان تضرب جيب تمام الارتفاع فی اجزاء
القامة وتقسم الحاصل علی جيب الارتفاع يخرج لک الظل المبسوط و
عمله ان تضع الخيط علی المقسوم عليه وهو القوس المساوی للارتفاع
لان جيبه هو المقسوم عليه وتنزل من الستينی بعدد اجزاء القامة لانه
احد المضروبين الی الخيط وعلم بالمری وانقل الی تمام الارتفاع واطلع
من المری الی الستينی تجد الظل المطلوب وهذا العمل فی هذا الطا هو
غير ما ذكر فی الرسالة واعمال الضرب والقسمة كثيرة ولا حاجة الی الا طاله
واما استخراج الجذر فانک اذا اردت جذر عدد فانک تزيد علی نصف
ذلک العدد اثنين او علی ثلثه ثلثه او علی اربعه اربعه او علی خمسه خمسه
وعلی هذا القياس تزيد علی جزء من ثلثة عشر ثلثة عشر ونصف المبلغ
وتضع المری علی مثله من الستينی ثم تلقی من المبلغ الذی هو نصف العدد
ما زدته عليه وحرک الخيط بحيث يقع المری علی الجيب الذی يقطع من الستينی
بقدر الباقی وترد من المری فی الجيب المنكوس الی خط المشرق والمغرب
فما قطع فی الجيب فهو جذر ذلک العدد مثاله اردنا استخراج جذر
اربع مائة فزدنا علی ربعها اربعة وضعنا المری علی نصف المبلغ
وهو اثنان وخمسون ثم القينا الاربعة المزادة من الاثنين وخمسين

بقي ثمانية واربعون حركنا الخيط بحيث يقع المري على ثمانية واربعين من
الجيوب المبسوطة وطلعنا من المري الى خط وسط السماء فما وجد من الجيب
الستيني فهو الجذر وقدره عشرون ولو استعملت خمسها وخمسة
او عشرها وعشرة تخرج لك ما تريد وقد انفتح الباب
لمن له ادنى فهم مليعلم ذلك ولنجعل هذا
الكلام آخر الرسالة والحمد لله حق
حمده وصلى الله على
اشرف المرسلين محمد و
آله وصحبه الطيبين
الطاهرين

بسم الله الرحمن الرحيم

رسالة الروضات المزهرات
في العمل بربع المقنطرات

قال الشيخ الامام العالم العامل شمس الدين ابي عبد الله محمد المزي
رحمة الله عليه الحمد لله مانح الانعام على الدوام وكاشف الاسقام والالام
ومقدر الليالي والايام لا اله الا هو الملك القدوس السلام والصلوة والسلام
على نبيه محمد خير الانام وعلى آله وصحبه الامامجد الكرام وسلم تسليما دايما الى
يوم القيام وبعد فانه لما كان علم الوقت المندوب اليه والمعول في بعض
شروط صحة الصلوة عليه وجب شرح التوصل اليه باسهل الالات وهو
ربع الدايرة الموضوع عليه المقنطرات فانه اخف مؤنة من غيره واوضح
على كل حال لكنه لا يفضل على الجيب لان ذلك يعمل به في جميع العروض جملة
الاعمال وقد رتبت هذه الرسالة على مقدمة وخمسة وثلثين بابا و
سميتها بالروضات المزهرات في العمل بربع المقنطرات مقدمة
في تسمية رسومه المركز هو الثقب الذي فيه الخيط ويسمى المركز قوس
الارتفاع هو المحيط بالربع المقسوم تسعين جزءا متساوية مكتوب عليها
عدد الاجزاء وقد يكتب عليه عدد الاجزاء معكوسا ليسهل العمل وقد يكون
اكثر من تسعين الى مائة وثمانين خط المشرق والمغرب هو المار على
الستقامة من المركز الى اول قوس الارتفاع وقد يرسم غير واصل الى
المركز لكن الى النقطة التي يتقاطع عليها الافق ومدار الحمل خط وسط
السماء هو المار على الستقامة من المركز الى آخر قوس الارتفاع المدارات
الثلث التي مركزها مركز الربع وتسمى العظمى منها مدار الجدي والوسطى
مدار الحمل والميزان والصغرى مدار السرطان هذا في السطح الشمالي

اما فى الجنوبى فيكون العظيم مدار السرطان والصغرى مدار الجدى والوسطى
مدار الحمل والميزان **المقنطرات** هى القسى المتوالية المتضايقة التى تكون بعض اطرافها
المدار الاعظم وتكون بعض اطرافها خط وسط السماء من الجهتين وعليه
مراكز جميعها **سمت** الراس هى النقطة الداخلة فى اضيق دوائر المقنطرات
المكتوب عليها ص **الافق** هو اول المقنطرات ويكون مستقيما فى البلد
الذى لا عرض له وقد يرسم فى المقنطرات فضلة اما تحت الافق فى مدار
السرطان بحيث يمتلى المدار الاصغر من المقنطرات واما خارج المدار
الاعظم ليعمل لجميع الكواكب المرصودة **منطقة** فلك البروج وهى تقطع
فى هذا الربع قطعتان مبداهما من النقطة التى يتقاطع عليها الافق و
مدار الحمل وينتهى احدهما الى مقاطعة خط وسط السماء للمدار الاصغر و
ينتهى الاخرى الى المدار الاعظم وتقسم كل واحدة منهما باجزاء البروج على
ان قسمة احدهما تغنى عن الاخرى والشمالية منهما هى التى ما بين مدار الحمل
ومدار السرطان والجنوبية هى التى فيما بين مدار الحمل ومدار الجدى **السموت**
هى الخطوط المارة بسمت الراس ويكون مستقيمة فى عرض **ص** ومبدأ
عددها من النقطة التى يتقاطع عليها الافق ومدار الحمل تسمى هذه النقطة
دائرة اول السموت وقد يوضع فيها الساعات وهى الاقسام الست المتساوية
الابعاد عن المدار الثلث التى تكون زمانها ويفرزها سبع خطوط اولها الافق
واخرها خط وسط السماء وقد يوضع فيه خط العصر ويكتب عليه
اسمه والخيط والمورى هو الذى يجعل من غير لونه والشاقول يعلق فى
وتت اخذ الارتفاع فى الخيط وكل ذلك معلوم **الباب الاول**
فى معرفة اخذ الارتفاع هو ان تمسك الربع بيدك اليمنى وتجعل الهدفة العليا التى يلى

المركز تلقاء الشمس وتمشى ظلها بحيث يستر الهدفة السفلى فان كانت منقوبة فحتى
يدخل شعاع الشمس من ثقب العليا ويخرج من ثقب السفلى والشاقول معلق بطرف الخيط
فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو الارتفاع وابتداء العدد من جهة الخط
الخالى عن الهدفتين وقد تقدم القول فى رسالة العمل بالربع المجيب غيرها من رسائل
الارباع ان اخذ ارتفاع الشمس اذا لم يكن لها شعاع والكواكب والتخييل والاعلة
وما اشبه ذلك عسر بالربع وانما يستعان فيه بآلة لها عضادة وبوق
الباب الثانى فى معرفة وضع الخيط على درجة الشمس اعلم ان القطعة الشمالية
من المنطقة هى الحمل والثور والجوزاء والمبداء من جهة الافق وللسرطان
والاسد والسنبلة والمبداء من جهة خط وسط السماء واما القطعة الجنوبية
فللميزان والعقرب والقوس والمبداء من مبداء الاولى وللجدى والدلو والحوت
والمبداء من جهة خط وسط السماء فاذا كانت الشمس فى اى جزء كان من اى
برج كان فضع الخيط عليه من المنطقة وحرك المورى حتى يقع على موضع مقاطعة
الخيط للمنطقة والمورى حينئذ يقام مقام درجة الشمس فاذا ضع درجة الشمس
على كذا فاعلم ان المراد به هذا واما معرفة الشمس من برجها فيأتى فى اخر الرسالة
ان شاء الله تعالى **الباب الثالث** فى معرفة الميل الاول وغاية ضع المورى على
درجة الشمس من المنطقة وانقل الخيط الى على خط وسط السماء فما بينه وبين
مدار الحمل هو الميل وجهته معلومة وما وقع تحته من اجزاء المقنطرات فهو
غاية الارتفاع **وجه** آخر وهو ان تزيد الميل على ارتفاع الحمل والميزان فما كان
فهو غاية ارتفاع الظهر فى يومك وفى البروج الجنوبية ينقصه من ارتفاع
الحمل والميزان **الباب الرابع** فى معرفة درجة الشمس من قبل الميل او من
غاية الارتفاع اذا كان احدهما معلوما ضع الخيط على خط وسط السماء

وحرك المورى حتى يقع على مثل غاية الارتفاع من المقنطرات او على الجزء الذى بعده
من مدار الحمل بقدر الميل في جهته وحرك الخيط حتى يقع المورى على المنطقة فما قطع
المورى من اجزاء البروج فهو درجة الشمس التى الميل ميلها او الغاية غايتها
الباب الخامس في معرفة ارتفاع راسى الحمل والميزان وعرض البلد ارصد
الشمس اذا صارت عند غاية ارتفاعها واحفظ ما انتهى اليه الارتفاع فان
لم يكن لها ميل فالارتفاع المحفوظ هو ارتفاع راسى الحمل والميزان اسقطه
من ص يكن الباقى عرض البلد وان كان لها ميل فلا تخلو اما ان تكون موافقا
لعرض البلد في الجهة اولا فان كان مخالفا له زده على غاية الارتفاع فما بلغ
فهو ارتفاع راسى الحمل والميزان وان كان موافقا لعرض البلد في الجهة فلا تخلو
اما ان تكون مسامته للراس او زايلة عنه الى الجهة المخالفة لعرض البلد او الى
الموافقة فان كان القسمان الاولان فانقص الميل من غاية الارتفاع
فالباقى هو ارتفاع راسى الحمل والميزان وان كان الارتفاع زايلا عن
سمت الراس الى جهة عرض البلد فزد الميل على غاية الارتفاع والق المبلغ
من قف فالباقى هو ارتفاع راسى الحمل والميزان وان اسقطت من
المبلغ ص كان الباقى عرض البلد وهكذا استخرج عرض البلد من جهة
غاية ارتفاع الكوكب اذا اقمته مقام جزء الشمس وبعده مقام الميل واما
عرض البلد من جهة الكوكب الابدى الظهور فانك تحصل غايتى ارتفاعيه
الاعلى والادنى وتجمعها وتنصف المجتمع فيكون عرض البلد وان اسقطت
الاقل من الاكثر ونصفت الباقى وزدته على الاقل او نقصته من الاكثر
فيكون عرض البلد **الباب السادس** في معرفة سعة المشرق ضع درجة
الشمس على الافق فما وقع تحتها من عدد اجزاء السموت فهو سعة المشرق

وسعة مغرب كل جزء ما ولسعة مشرقه وسياتى فى اخر الرسالة عمل سعة المشرق
الباب السابع والارتفاع الذى لا سمت له والسمت من غير السموت الموضوعة فى الربع
فى معرفة الارتفاع الذى لا سمت له ضع درجة الشمس على دايرة اول السموت فما وقع
تحتها من عدد المقنطرات فهو الارتفاع الذى لا سمت له وهذا لا يكون الا
اذا كانت الشمس في البروج التى لها موافق لجهة عرض البلد **الباب الثامن**
فى معرفة نصف قوس النهار والتعديل ضع درجة الشمس على الافق فما بين الخيط
وخط وسط السماء من اجزاء قوس الارتفاع فهو نصف قوس النهار وما
بين الخيط وخط المشرق والمغرب فهو تعديل نصف النهار وهو الفضل
ما بين نصف نهار تلك الدرجة ونصف النهار المعتدل الذى هو ص فزد
التعديل على ص ان كان ميل الشمس موافقا لعرض البلد في الجهة وانقصه
من ص ان كان مخالفا له وتعديل كل درجة هو تعديل نظيرها **الباب التاسع**
فى معرفة درجة الشمس من نصف القوس او من التعديل ضع الخيط على مثل نصف
القوس مبتديا بالعدد من خط نصف النهار او على مثل التعديل مبتديا من
خط المشرق والمغرب وكلاهما واحد وحرك المورى حتى يقع على الافق
وهو الخيط بحيث يقع المورى على المنطقة فما قطع من اجزاء البروج فهى
الدرجة التى هذا نصف نهار قوسها او التعديل تعديل نصف نهارها
واعلم ان كل درجتين بعدهما من المنقلب واحد فان قوسيهما متساويين و
هكذا غايتاهما **الباب العاشر** فى معرفة الدائر من الفلك وفضل الدائر
ضع درجة الشمس على مثل ارتفاع الوقت من اجزاء المقنطرات فما بين الخيط
وخط وسط السماء فهو فضل الدائر وتمامه الى نصف القوس هو الدائر
وان شئت فعلم حيث قطع الخيط من القوس علامة وحوله بحيث يقع المورى

على الافق فما بين الخيط والعلامة هو الداير من الفلك ان كنت قبل الزوال وهو
الباقي من النهار ان كنت بعد الزوال وكذلك فضل الدابر هو الباقي للزوال
ان كنت قبله وهو الماضي منه ان كنت بعده **الباب الحادي عشر** في معرفة الارتفاع
من جهة الداير وفضل الداير ضع المورى على درجة الشمس كما تقدم ثم ضع الخيط
على الداير من قوس الارتفاع او على فضل الداير فما وقع تحت المورى من المقنطر
فهو الارتفاع **الباب الثاني عشر** في معرفة اجزاء الساعات الزمانية والماضي
منها زد سدس تعديل نصف النهار على خمسة عشر ان كان الشمس في البروج التي
ميلها موافق لعرض البلد في الجهة والا فانقصه من يه فما بلغ او بقي فهو
اجزاء الساعة الواحدة الزمانية من ساعات يومك واذا اسقطت اجزاء
الساعة الواحدة الزمانية من ل كان الباقي اجزاء ساعة من ساعات
ليلك فاعرفه واذا اردت معرفة الماضي من الساعات الزمانية فاعرف الداير
واسقطه لكل ساعة بقدر عدد اجزائها فما كان فهو الساعات الزمانية
الماضية او الباقية فان بقي اقل او اكثر من اجزاء ساعة فاعرف نسبته
منها وزده على المحفوظ وان كانت الساعات موضوعة على المقنطرات فضع
جزء الشمس على مثل ارتفاعه من المقنطرات فما وقع تحته من اجزاء الساعات
فهو الماضي منها ان كنت قبل الزوال وهو الباقي ان كنت بعده **الباب ١٣**
في معرفة كم في نهارك من الساعات المستوية والماضي منها اعرف قوس نهارك
واسقطه لكل يه درجة ساعة فان بقي اقل من يه فكسر ساعة بنسبته من
واما الماضي منها فاسقط الداير من الفلك لكل يه درجة ساعة فان بقي
اقل من يه فكسر من ساعة واعلم انك اذا القيت من اجزاء الساعة الزمانية
خمسها كان الباقي عدد الساعات المستوية واذا زدت على عدد الساعات

المستوية ربعها كان المبلغ اجزاء الساعة الواحدة الزمانية **الباب الرابع عشر**
في معرفة كل واحد من الظلين من الارتفاع ومعرفة الارتفاع منهما اذا كان الظل
مرسوما في الربع وانما ذكرت هذا الباب ليعرفه من يحتاج اليه وان كان ليس
له تعلق بالمقنطرات ضع الخيط على مثل الارتفاع من القوس فما قطع من اجزاء
الظل فهو الظل لذلك الارتفاع مبسوطا ان كان الظل مبسوطا ومنكوسا ان
كان منكوسا اصابع كان او اقداما او اجزاء فان لم تعرف الظل الموضوع
على الالة هل هو اصابع او اقداما او اجزاء فضع الخيط على مه فان قطع
سب فهو اصابع وان قطع واو و ثلثي او د فهو اقدام وان قطع س
فهو اجزاء وايضا فان كان الظل يزيد بزيادة الارتفاع فهو منكوس والا
مبسوط واعلم ان ظل كل ارتفاع مبسوطا هو ظل تمام ذلك الارتفاع منكوسا
وبالعكس **الباب الخامس عشر** في معرفة مطالع البروج بالفلك المستقيم وبالبلد
وتحويل المطالع الى درج السوا اعلم ان مطالع البروج هو ما يطلع معها من
داير معدل النهار بالفلك المستقيم ويقال لدرج البروج درج السوا ولدرج
معدل النهار درج المطالع والفلك المستقيم عبارة عن داير نصف النهار
في كل بلد ومطالع البروج في الافاق المايلة عبارة عما يجوز من داير معدل
النهار مع الاجزاء المفروضة من فلك البروج على الافق الشرقي في البلد المفروض
واتفق اهل هذه الصناعة على ان مبدا المطالع بالفلك المستقيم من اول
الجدي ومطالع الافاق المايلة اول الحمل فاذا اردت مطالع الدرجة بالفلك
المستقيم فضع الخيط عليها من المنطقة فان كنت في الستة بروج التي اولها
الجدي فما قطع الخيط من العدد المعكوس الذي مبداه من جهة خط وسط السماء
فهو المطالع لتلك الدرجة وان كنت في الثلثة التي اولها السرطان فالعمل واحد

مثاله اذا كان اجزاء الساعة الزمانية سبعة عشر درجة وخمسة وخمسون دقيقة فان نقصت خمسها وهو ثلثة درجة وخمسة وثلثون دقيقة عن سبعة درجة وخمسة وخمسون ادرجه كان الباقي اربعة عشر ساعة وعشرين دقيقة وهو عدد الساعات المستوية وان زدنا ربع تلك الاربعة عشر ساعة وعشر دقيقة وهو ايضا ثلثة درجة وخمسة وخمسون دقيقة عليها كان المبلغ اجزاء ساعة زمانية

المستوية

الا انك تزيد ما خرج لك من المطالع على مائة وثمانين درجة فما بلغ فهو المطالع
من اول الجدي وان كنت في الثلثة التي اولها الحمل وابدا بالعدد من اول قوس
الارتفاع فما خرج زد عليه ص فما بلغ فهو المطالع بالفلك المستقيم وان
كنت في الثلثة التي اولها الميزان فالعمل كالحمل الا انك تزيد على ما خرج لك
رع وليس يخفى عليك معرفة المطالع اذا اردت ان تجعل مبداءها من اول
الحمل ليترتب عليه المطالع البلدية وان اردت ان تعلم ما يخص برجا او اكثر
او اقل من المطالع فاعرف مطالع اول تلك الدرجات واسقطها من مطالع
آخرها فالباقي هو ما يخص تلك الدرجات من المطالع بالفلك المستقيم
واما مطالع البلد فانك تعرف مطالع الفلك المستقيم من اول الحمل وتزيد
عليها تعديل نصف النهار لتلك الدرجة ان كان الميل مخالفا لعرض البلد
في الجهة وانقصه منها ان كان موافقا فما بلغ او بقي فهو المطالع البلدية و
اما تحويل المطالع الى درج السوا فان كانت المطالع بالفلك المستقيم فاسقطها
لكل تسعين ثلث بروج مبتديا من اول الجدي ان كانت المطالع اكثر من
تسعين وضع الخيط على مثل الباقي من قوس الارتفاع مبتديا بالعدد من اوله
ان كنت قد اسقطت ص او رع وان كنت قد اسقطت قف اولم
تسقط شيا فابتدي بالعدد من آخر قوس الارتفاع وضع الخيط عليه فما قطع
من المنطقة فهو درجة الشمس وليس يخفى عليك في اي جزء منها مطلوبك من
جهة ما اسقطت فان الخيط على قطعتي المنطقة الشمالية والجنوبية ويقع في
كل واحدة منهما على جزئين صاعدا وهابطا فاعلم ذلك واما تحويل المطالع
البلدية الى درج السوا فاسقط المطالع لكل برج مطالعه بالبلد مبتديا
مبتديا بالعدد من اول الحمل فحيث نفد العدد فهي الدرجة التي هذه مطالعها

بالبلد

بالبلد الباب السادس عشر في معرفة السمت لكل ارتفاع وعكسه اذا كانت الشمس
مرسوما في الربع ضع درجة الشمس على مثل الارتفاع من المقنطرات فما وقع تحتها
من عدد السموت فهو السمت واما الارتفاع منه فضع درجة الشمس على مثل السمت
فما وقع تحتها من المقنطرات فهو الارتفاع لذلك السمت واما جهة السمت فان
كان داخل دايرة اول السموت فهو شمالي وان كان خارجا عنها فهو جنوبي هذا
في التسطيح الشمالي واما الجنوبي فبالعكس وايضا فان كان الارتفاع شرقيا
فالسمت شرقي وان كان غربيا فالسمت غربي الباب السابع عشر في معرفة الجهات
الاربع حذ الارتفاع واعرف سمته وجهة السمت فان كان السمت شرقيا جنوبيا
او غربيا شماليا فابدا بعدده من اول قوس الارتفاع اعني من خط المشرق والمغرب
وان كانت السمت شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا فابدا بعدده من آخر قوس
الارتفاع من خط وسط السماء وضع الخيط عليه وضع الربع على الارض وضعا
مستويا بحيث يكون المركز من جهة الشمس وعلق خيطا فيه شاقولا وحرك الربع
بحيث يقع ظل الخيط على خيط الربع ويطابقه وهو على مقدار السمت في جهته
فيكون احد خطي الربع الذي ابتدات منه عدد السمت هو خط المشرق والمغرب
ويكون المركز الى جهة المشرق ان كان الارتفاع شرقيا والى المغرب ان كان
الارتفاع غربيا ويكون الخط الآخر هو خط نصف النهار واعلم انه اذا
كان المشرق عن يسارك والمغرب عن يمينك فان جهة الجنوب امامك والشمال
وراءك وفي استخراج الجهات الاربع طرق كثيرة هذه اقربها ولا يلتفت
الى قول من قال ان في المركز ابرة او مقياسا الباب الثامن عشر في معرفة
سمت القبلة وغيرها من البلاد اعني الجزء الذي يسامت روس اهل مكة
او البلد المطلوب اذا لم يكن من اجزاء فلك البروج فان اتفق غيره وطريق

موفقة ان تبعد عن مدار الحمل على خط وسط السماء الى جهة عرض البلد المطلوب
سمته بقدر عرضه من اجزاء المقنطرات وعلم علامة وانقلها الى المورى ثم
ابعد بالخيط عن وسط السماء بقدر فضل ما بين الطولين من اجزاء قوس
الارتفاع وانظر ما وقع عليه المورى من عدد السمت فهو سمت مكة او البلد
المطلوب سمته وتمامه الى تسعين هو الانحراف عن خط نصف النهار
في الربع الذي فيه السمت وما وقع عليه من المقنطرات فهو ارتفاع الشمس
على افقك او الجزء المفروض من وقت مسامتته لرؤس اهل مكة او البلد
المطلوب سمته اسقط من ص فالباقي هو ما بين سمتي الراس من
الاجزاء من كلا البلدين فان تساوى الطولان فليس للبلد المطلوب
انحراف عن خط نصف النهار وانظر الى العلامة التي علمت على وسط
خط السماء فان كانت شمالية عن سمت الراس فهو مسامت لنقطة
الشمال وان كانت جنوبية فهو مسامت لنقطة الجنوب واما جهة السمت
هل هو شمالي ام جنوبي فمعلوم مما تقدم في باب السمت واما هل
هو شرقي ام غربي فمن جهة الطولين ان كان البلد المطلوب سمته اكثر طولا
من بلدك فهو شرقي والا فهو غربي نكتة ان لم يكن الربع مسمتا فاعرف
ما وقع عليه المورى من عدد المقنطرات فما كان فهو ارتفاع الجزء الذي
بعده عن معدل النهار بقدر بعد المورى وهو الجزء المسامت لرؤس
اهل البلد المطلوب سمته فاستخرج السمت لهذا الارتفاع بطريق
معرفة السمت من بابه فما كان فهو سمت مكة الباب التاسع عشر في معرفة
نصب القبلة في الجهات الاربع كما تقدم فان كان سمت مكة شرقيا
جنوبيا فضع خط نصف النهار الذي في الربع موازيا لخط نصف

النهار والمركز من جهة الشمال وان كانت السمت شرقيا شماليا فاجعل خط المشرق
والمغرب الذي في الربع موازيا لخط نصف النهار والمركز من جهة الجنوب وان كان
سمت مكة غربيا جنوبيا فاجعل خط المشرق والمغرب الذي في الربع موازيا
لخط نصف النهار والمركز من جهة الشمال وان كان السمت غربيا شماليا فاجعل
خط نصف النهار الذي في الربع موازيا لخط نصف النهار والمركز من جهة الجنوب
فاذا فعلت ذلك فابعد عن خط المشرق والمغرب بقدر السمت وعن خط
نصف النهار بقدر الانحراف وضع الخيط عليه فهو سمت مكة وطرف الخيط
من قوس الارتفاع هو الذي يلي مكة والبلد المطلوب سمته الباب العشرون
في معرفة العمل بالكوكب اعلم ان الكوكب لا يخلو اما ان يكون موضوعا في الآلة او لا
فان كان موضوعا في الآلة ضع الخيط عليه وانقل المورى على مركزه واعمل به
وان لم يكن موضوعا في الآلة فلا بد من معرفة بعده وجهة البعد والمطالع
فضع الخيط على خط وسط السماء وابعد عن مدار الحمل والميزان الى جهة بعده
بقدر البعد من اجزاء المقنطرات واجعل المورى عليه وسمه الكوكب واعمل به
كما تعمل بدرجة الشمس سواء في غاية ارتفاع الكوكب وتعديل نصف نهاره و
نصف قوسه وفضل دايره والسمت لارتفاعه وكل ذلك معلوم بما تقدم في
الشمس الباب الحادي والعشرون في معرفة ما يطلع من الكواكب على افقك ويغرب
وما هو ابدي الخفاء او ابدي الظهور اعلم انه متى كان بعد الكوكب اقل من تمام
عرض البلد فان له طلوعا وغروبا وان كان بعده اكثر فان كانت جهة البعد
موافقة لجهة عرض البلد فهو ابدي الظهور وان خالفه فهو ابدي الخفاء وان
ساوى بعده تمام العرض فان وافقه في جهة العرض فانه يمس بالافق ولا ينخفض
عنه وان خالف فهو يمس بالافق ولا يرتفع عنه الباب الثاني والعشرون في معرفة

وقت توسط الكوكب والدرجة التي يتوسط معها السماء اسقط مطالع نظير
درجة الشمس بالفلك من مطالع الكوكب فما بقي فهو الماضي من الليل لتوسطه وان
تساويا فالكوكب يتوسط وقت الغروب فان ازدادت مطالع النظير على
مطالع الكوكب فانه يتوسط قبل الغروب بقدر الزيادة وان نقصت فانقص
مطالع الكوكب من مطالع جزء الشمس الفلكية وما بقي فهو الباقي من الليل لوقت
توسط الكوكب فان تساويا فانه يتوسط عند طلوع الشمس وان زادت
مطالع الكوكب فانه يتوسط نهارا والماضي من النهار بقدر تلك الزيادة واما
الدرجة التي يتوسط معها الكوكب فهي الدرجة التي مطالعها مثل مطالعها بالفلك
المستقيم **الباب الثالث والعشرون** في معرفة الدرجة التي تطلع مع الكوكب وقت
طلوعه انقص نصف قوس نهار الكوكب من مطالعه فان عجزت المطالع فزد
عليها دورا وانقص فالباقي هو مطالع الدرجة التي تطلع معها الكوكب على
افقك حولها الى درجة السواء بتحويل المطالع البلدية كما تقدم فما كان فهو درجة
طلوع الكوكب فان كانت فيما بين جزء الشمس ونظيره فانه يطلع نهارا وان
كانت فيما بين النظير وجزء الشمس فانه يطلع ليلا واما وقت طلوعه فان كان يطلع
نهارا فاسقط مطالع الشمس بالبلد من مطالع درجة طلوعه بالبلد فان عجزت فزد عليها
دورا وانقص فالباقي هو الماضي من النهار لوقت طلوعه وان كان طلوعه ليلا
فاسقط مطالع النظير بالبلد من مطالع درجة طلوعه بالبلد فان عجزت فزد عليها
دورا وانقص فالباقي هو الماضي من الليل لوقت طلوعه واعلم انه متى ساوت
مطالع درجة طلوعه مطالع الشمس بالبلد طلع معها وان ساوت مطالع النظير
طلع وقت غروب الشمس **الباب الرابع والعشرون** في معرفة الدرجة التي يغرب
معها الكوكب ووقت غروبه زد نصف نهار الكوكب على مطالعه فما بلغ

فهو

فهو مطالع نظير الدرجة التي تغرب معها فان كانت درجة الغروب فيما بين جزء الشمس و
نظيره فانه يغرب ليلا والا غرب نهارا فان غرب نهارا واردت معرفة وقت
غروبه فاسقط مطالع جزء الشمس بالبلد من مطالع نظير درجة غروبه بالبلد فان
عجزت فزد عليها دورا وانقص فما بقي فهو الماضي من النهار لغروبه وان غرب
ليلا فاسقط مطالع نظير درجة الشمس بالبلد من مطالع نظير درجة غروبه بالبلد
فان عجزت فزد عليها دورا فما بقي فهو الماضي من الليل لوقت غروبه طريق
اخرى في معرفة وقت طلوعه وغروبه اذا علمت وقت توسطه فالحق ان الوقت
الذي يتقدم عليه بقدر نصف قوسه هو وقت طلوعه والوقت الذي يتاخر
عنه بقدر نصف قوسه هو وقت غروبه **الباب الخامس والعشرون** في معرفة الماضي
والباقي من الليل او النهار لارتفاع كوكب مفروض بالسهل طريق اعرف
وقت توسط الكوكب فان كان الارتفاع شرقيا فالوقت يتقدم على وقت
توسطه بقدر فضل دايره وان كان غربيا فانه يتاخر عنه بقدر فضل
دايره **الباب السادس والعشرون** في معرفة حال الكوكب لوقت مفروض هل
هو ظاهر فوق الافق ام لا وان كان ظاهرا على الافق فما هو ارتفاعه
اعرف توسط الكوكب فان كان الوقت المفروض يتقدم على وقت توسطه
او يتاخر عنه باكثر من نصف قوسه فالكوكب تحت الافق وان تقدم بقدر نصف
قوسه فالكوكب على الافق الشرقي وان تاخر عنه بقدر نصف قوسه فهو على
افق الغرب وان تقدم او تاخر باقل من نصف قوسه فاجعل المقدار الذي تقدم
به او تاخر فضل دايره وحصل ارتفاعه كما تفعل بالشمس فما كان فهو ارتفاع الكوكب
فان كان الوقت متقدما على توسطه فالارتفاع شرقي والا فهو غربي **الباب
السابع والعشرون** في معرفة الطالع من درج البروج لوقت مفروض ان كان نهارا

فزد الدائر من الفلك على مطالع درجة الشمس بالبلد فما بلغ فهو مطالع الطالع بالبلد
فحولها الى درج السواء تعرف الطالع بالبلد وان كان الوقت ليلا فزد الدائر
من الفلك على مطالع نظير درجة الشمس بالبلد فما بلغ فهو مطالع الطالع
بالبلد فحولها الى درج السواء كما تقدم تعرف الطالع **الباب الثامن والعشرون**
في معرفة الدائر من الطالع اعرف تفاوت ما بين مطالع الشمس بالبلد ومطالع
الطالع نهارا او ما بين مطالع النظير بالبلد ومطالع الطالع ليلا فما كان
فهو الدائر من الفلك **الباب التاسع والعشرون** في معرفة الطالع من المتوسط
وعكسه اعلم ان مطالع المتوسط بالفلك المستقيم هي مطالع الطالع بالبلد
فاذا حولت مطالع المتوسط بالفلك المستقيم الى درج السواء كمطالع
البلدية عرفت درجة الطالع واذا حولت مطالع الطالع بالبلد الى درج
السواء كمطالع بالفلك المستقيم عرفت المتوسط **الباب الثلثون**
في معرفة اوقات الصلوة وانما اخرنا هذا الباب لان معرفة اوقات الصلوة
تحتاج الى معرفة ما تقدم قبله ومن عادة اهل هذا الفن ان يقدموا قبل
كل مطلوب جميع ما يحتاجون اليه في ذلك المطلوب **اما الظهر** فاول وقتها
اذا زالت الشمس عن خط نصف النهار ويعلم ذلك من توسطها وغاية ارتفاعها
ومضي نصف قوس النهار وزيادة الظل المبسوط بعد نهاية قصره و
عكسه في الظل المنكوس **واما العصر** فانك تعلم ظل غاية ارتفاع يومك المبسوط
وتزد عليه قامة فما بلغ فاعرف ارتفاعه فما كان فهو ارتفاع العصر وفضل
الدائر لهذا الارتفاع هو المدة التي بين الظهر والعصر واذا اسقطت
فضل الدائر من نصف قوس النهار كان الباقي هو ما بين اول العصر والمغرب
فان كان خط العصر موضوعا على المقنطرات فاجعل عليه درجة الشمس من الخط

وخط وسط السماء من اجزاء القوس هو ما بين الظهر والعصر وما لحقت درجة الشمس
من اجزاء المقنطرات هو ارتفاع العصر فاذا اردت ان تعلم كم بقي للعصر او كم مضى
منه ان كان الارتفاع غربيا فضع درجة الشمس على مثل ارتفاعها من المقنطرات وعلم على
ما قطع الخيط من اجزاء القوس علامة وانقل الخيط حتى تقع درجة الشمس على خط
العصر او على مثل ارتفاعه من المقنطرات فما بين الخيط والعلامة هو الباقي للعصر
ان كان الارتفاع المأخوذ اكثر من ارتفاع العصر والا فهو الماضي من العصر
ان كان الارتفاع اقل منه وان ساواه فهو وقت العصر **واما المغرب**
فوقتها معلوم بغروب الشمس وتمكينه قدر درجة ومضي قوس النهار متمكنا وليس
للآلة الارتفاعية ههنا عمل **واما وقت العشاء** فعلى مذهب الامام مالك و
الشافعي هو غروب الشفق الاحمر وطريقه ان تضع درجة النظير على ستة عشر من
المقنطرات والدائر لهذا الارتفاع هو ما بين غروب الشمس ووقت العشاء
ويسمى حصة الشفق فان اردت معرفة وقتها من جهة ارتفاع الكوكب فاعرف
الماضي من الليل بارتفاع كوكب فان ساوى الحصة فهو وقت العشاء وان
كان اقل فلم يستحق وقتها وان كان اكثر فقد فات الوقت واما معرفة ارتفاع
الكوكب لوقت العشاء فهو معلوم من الباب السادس والعشرون فاعلم **واما وقت**
طلوع الفجر فهو طلوع البياض المنتشر على الافق الشرقي والعمل فيه كما العمل في
العشاء الا انك تضع درجة النظير على عشرين من المقنطرات والدائر لهذا الارتفاع
هو الدائر من طلوع الفجر الى طلوع الشمس ويسمى حصة الفجر **الباب الحادي والثلثون**
في معرفة سعة المشرق من غير السموت عدد من المقنطرات بقدر ميل الشمس او بعد
الكوكب وضع الخيط على مقاطعة مدار الحمل لتلك المقنطرة فما جاز الخيط من اجزاء
القوس فهو سعة المشرق للشمس او الكوكب **الباب الثاني والثلثون** في معرفة

الارتفاع الذي لا سمت له من غير السموت ضع الخيط على خط المشرق والمغرب وحرك
المورى حتى يقع على مثل ميل الشمس او بعد الكوكب من المقنطرات وانقل الخيط الى خط
وسط السماء فما بين المورى ومدار الحمل هو الارتفاع الذي لا سمت له
الباب الثالث والثلثون في معرفة السمت لكل ارتفاع وجهة السمت ضع الخيط
على خط وسط السماء وابعد عن مدار الحمل الى جهة ميل الشمس او بعد الكوكب
بقدر الارتفاع وعلم عليه بالمورى وحرك الخيط حتى يقع المورى على مثل الميل
او البعد من المقنطرات فما بين الخيط واول قوس الارتفاع هو السمت **تنبيه**
اذا كان الارتفاع اكثر من الميل الاعظم من جهة المدار الاعظم ولم يكن خارج
المدار فضلة من المقنطرات فاسقط الارتفاع من ارتفاع راس الحمل والميزان
وعد مثل الباقي من المقنطرات الموضوعة تحت الافق على خط وسط السماء
وعلم علامة وضع الخيط عليها وانقل العلامة بالمورى الى الخيط واعمل به
كما تقدم واعلم ان الربع فيه فضلة مقنطرات في مخالفة لتسطيحه اعني ان كان
شماليا فيكون فيه فضلة جنوبية وبالعكس فانه لم يبق كوكب من الكواكب
المرصودة التي لها ظهور فوق افقه الا عمل به فيه وان لم يكن فيه فضلة
بطل العمل به في بعض الكواكب وبعض الاعمال المتعلقة بالسمت اذا لم يكن
السمت موضوعا في الربع **واما** جهة السمت ففي جميع البلاد الشمالية العرض
اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية فهو جنوبي مطلقا وان كان في الشمالية
فان كان الارتفاع اكثر من الارتفاع الذي لا سمت له فهو ايضا جنوبي
وان كان اقل فهو شمالي والارتفاع الشرقي سمته شرقي والارتفاع الغربي
سمته غربي وكذلك جهة سمت الكواكب **الباب الرابع والثلثون** في معرفة
الارتفاع من السمت من غير السموت ان كان تسطيح المقنطرات شماليا وله فضلة جنوبية

فضع الخيط على مثل السمت من قوس الارتفاع مبتديا بالعدد من خط المشرق و
المغرب الى جهة المقنطرات الشمالية وانقل المورى الى مثل الميل من المقنطرات
وانقل الخيط الى خط وسط السماء فما بين المورى ومدار الحمل هو الارتفاع
هذا اذا كانت السمت شماليا وان كان جنوبيا والميل جنوبي فالعمل واحد فان
لم يقاطع الخيط المقنطرة المساوية للميل فابدا بعدد السمت من خط المشرق
والمغرب الى الجهة الاخرى وهي جهة المقنطرات الجنوبية وضع الخيط على مثله
واجعل المورى على مثل الميل من المقنطرات الجنوبية وانقل الخيط الى خط
وسط السماء من جهة المقنطرات الجنوبية فما بين المورى والافق انقصه من
تمام عرض البلد فالباقي هو الارتفاع وان شئت فعد من المورى الى مدار
الجدي على خط وسط السماء فما كان زد عليه جملة الميل الاعظم وهو ٢٣
درجة ٣٥ دقيقة فما بلغ فهو الارتفاع وان كان الميل شماليا فابدا بالعدد
ايضا من جهة خط المشرق والمغرب الى الجهة التي فيها المقنطرات الجنوبية
وضع الخيط عليه كالذي قبله واجعل المورى على مثل الميل من المقنطرات
الشمالية وحول الخيط الى خط وسط السماء من جهة المقنطرات الشمالية فما
بين المورى ومدار الحمل هو الارتفاع وليس يخفى عليك العمل اذا كان
تسطيح المقنطرات جنوبيا **الباب الخامس والثلثون** في معرفة العمل بدرج الشمس
من الجدول وهذا الجدول معدوم من الاصل فلذلك تركنا
ذكره في كتابنا هذا ولكن هذا آخر الرسالة
والحمد لله رب العالمين وصلى الله على
سيدنا محمد وآله وصحبه
اجمعين وسلم

قال الشيخ الامام الفاضل شهاب الدين احمد بن سراج رحمه الله عليه قد فتح
الله علي بتوهم تسطيح الكرة وتوهم مقاطع الدوائر العظام وغيرها على سطحها
وتوهم اوتارها في سطوحها واتعبت النظر في الاوتار والجيوب وخواصها ولوازمها
واتقنت الدستور مقام الشكل القطاع السطحي والكري وشكلي المغني والظلي
فالحمد لله على ما الهم ثم اني وقفت على رسالة الاسطرلاب الغايب والجيب الغايب
لبعض المصريين ولم يكن فيها غير اعمال حسابية وليس للاسطرلاب ولا الجيب
فيها ذكر الا بالمجاز دون الحقيقة تشبيها باستخراج الاعمال منها فتوهمت ما تين
الآلتين غايبا بعد رسم قوس الارتفاع فيهما وخط نصف النهار وفي الاسطرلاب
مواضع المقنطرات وفي الجيب الجيب الستيني ثم اني توهمت الجيب في نصف دايرة
وفي ربعها وابينهما على ما كان كافيا وكيفية وضع النصف ان تقسم قوس نصف
الدايرة تسعين جزءا متساوية وقطرها بستين جزءا ويثقب عند تقاطع طرفي
القوس والقطر ثقبتان ويوضع في كل واحد منهما خيط فيكون احدهما عن
يمين الناظر والاخر عن يساره ومبداء عددي القوس والقطر من يمين الناظر
وان وضع لهما عدد معكوس كان اتم وأما الربع فيقسم قوس الربع ٩٠
وخط نصف النهار ٦٠ وخط المشرق والمغرب ٢٥ ماخوذة من جدول
الاصل الذي للمقنطرات ويوضع في مركز الربع خيط ويثقب عند تقاطع
القوس وخط نصف النهار ثقب ويوضع فيه خيط ثم ان اراد الواضع ان
يقور الآلتين ويبقي ما ذكرت وان شاء صنع فيهما الة غيرهما وان شاء
تركهما على حالهما • وكيفية العمل ان تضع في الخيط عن يسارك شاقولا عند
العمل وتعلق في الخيط الذي عن يمينك موريا ثم لكل خيط تحرك على قوس الارتفاع

فمبداء حركة الايسر من آخر القوس والايمن تارة من اوله وتارة من آخره فبحسب
ما يوجبه العمل فاي قوس اردت جيبها وضعت الخيط الايمن على منتهاها في القوس
ووضعت الموري على منتهاها ثم تنقله الى الجيب الاعظم فما انحاز منه فهو جيب
ذلك القوس و اي قوس اردت سهمها وضعت الخيط الايمن على منتهاها
في القوس مبتديا من آخره ووضعت الموري على منتهاها ثم تنقله الى الجيب
الاعظم فما انحاز منه من جهة آخره هو سهم ذلك القوس ولا يخفى عليك عكسها
و اي قوس اردت وترها اضعف جيب نصفها و اي وتر اردت قوسها
جعلت نصفها جيبا واضعف قوسها و اذا ابتدات بالخيط الايمن من
اول القوس وحركته الى ل للحمل والى س للثور والى تمام القوس للجوزاء
ثم رددت الخيط للسرطان والاسد والسنبلة ووضعت المري على القوس
كان موضوعا على درجة الشمس و اذا وضعت المري على الخيط الايمن
على موضع الشمس ووضعت الخيطين على خط نصف النهار ثم حركتهما حتى يجوز
الايمن من القوس من جهة آخره والايسر من جهة اوله عددين مجموعهما مثل
الميل الاعظم مع كون الموري على تقاطع الخيطين فما جاز الخيط الايسر من
القوس فهو الميل و اذا نقص جيب الميل من تمام العرض ووضع
الايسر في القوس على الميل والايمن على الباقي من تمام العرض ووضع الموري على تقاطع
الخيطين ثم حرك الخيطين حتى يقع الموري على القوس فما انحاز منه فهو سعة المشرق
و اذا نقص الميل من العرض ووضع الخيط الايمن على الباقي في القوس من جهة
آخره والخيط الايسر على الميل في القوس من جهة اوله ووضع الموري على التقاطع
ثم حرك الخيط الذي فيه الموري حتى يقع الموري على القوس فما انحاز منه فهو الارتفاع
الذي لا سمت له و اذا وضع المري في القوس على تمام العرض وحرك الخيطان

72

حتى يجوزان عودين نحو عهما مثل تمام الميل فما جاز المورى الايسر من القوس
فهو الاصل و اذا نقص تمام السعة من تمام الميل ووضع الخيط الايمن
في القوس على الباقي من جهة اخرى والايسر على تمام السعة من جهة اوله
ووضع المرى على التقاطع ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على القوس فما انحاز
منه من جهة اخرى فهو تعديل نصف النهار و اذا نقص جيب الارتفاع من
جيب الغاية ونقص ما بقي من الاصل ووضع الخيط الايمن على الباقي في
القوس من جهة اخرى والايسر على مثل ذلك الباقي في القوس من جهة اوله
ووضع المورى على التقاطع ثم حرك الخيط الذي فيه المرى حتى يقع المرى
على الجيب الاعظم فما انحاز منه فهو سهم فضل الدائر و اذا جعل الارتفاع
ميلا والميل ارتفاعا والسمت فضل الدائر خرج
تمام السمت والله اعلم وصلى الله على سيدنا
محمد وآله الطيبين الطاهرين

رساله ربع دائره في المقنطرات

٨٢ ٧٤ 74

تاريخ قبط

توت بابه هاتور كيهك طوبه امشير برمهات

برموده بشنس بؤنه ابيب مسرى

خمسه مسترقه و يكبس

في كل اربعة سنين بيوم واحد

وعدد ايام شهورهم ثلثون ثلثون

الباب الاول في معرفة اشكال الخطوط الموضوعة
في وجه الربع واسمائها **المركز** هو النقبة التي يجري فيها الخيط ويقال
لها القطب ايضا **الخيط** هو خيط ات قول **المري** هو الخيط الصغير
المعقود في خيط المركز من غير لونه المتحرك عليه بالتحريك **ات قول** هو
جسم ثقيل من نحاس او رصاص او غيرهما تعلق على الخيط عند اخذ الارتفاع ع
ليمنع ان تحرك الهواء ذلك الخيط **الهدفتان** هما الزائدتان على الربع
في طرف خط نصف النهار فالهدفة العليا هي التي عند مركز الربع والهدفة
السفلى هي التي عند اخر قوس الارتفاع وقد ينخش في كل واحدة منهما
نخش يقابل الاخرى ليدخل شعاع الشمس من العليا الى السفلى
ويرى منها الكوكب وقرص الشمس اذا لم يكن لها شعاع ظاهر
قوس الارتفاع هي محيطة بالربع مقسومة الى **ص** وجميع اقسامها
متساوية واعدادها مكتوبة تحتها بحروف الجمل او الهندي بالجمع
طردا وعكسا وابتداء عدد الارتفاع من اوله عند خط المشرق
والمغرب **خط المشرق والمغرب** هو الخط المستقيم الآخذ من
نفس المركز الى اول قوس الارتفاع **خط وسط السماء** هو خط
مستقيم مار من المركز الى آخر قوس الارتفاع ويسمى خط نصف
النهار ايضا **المدارات** ثلث عظمى ووسطى وصغرى مركزها مركز
الربع فالعظمى مدار الجدي والوسطى مدار الحمل والصغرى مدار
السرطان **المقنطرات** هي القسي المتفاوتة الآخذة من مدار

السرطان الى مدار الجدي ويقع اطراف بعضها على خط نصف النهار **الافق**
هو اول المقنطرات فان لم يكن للبلد عرض فخط المشرق والمغرب هو
الافق له وان كان له عرض فالافق يقطع خط المشرق والمغرب عند
مدار الحمل والميزان ونقطة هذه التقاطع يسمى مشرق نقطة الاعتدالين
ودائرة اول السموت هي اول قوس من قسي السموت هي قطعة من
تمام القوس الافقية من نقطة مشرق الاعتدالين وقاطعة مدار السرطان
وبعض المقنطرات ومنتهية الى سمت الراس **السموت** هي قطع الدوائر
المقاطعة للمقنطرات الموازية باول السموت وجميعها مجتمعة في سمت
الراس **ومنطقتا** فلك البروج فهما في الربع قطعتان شمالية وجنوبية
فالشمالية قطعة قوس آخذ من نقطة مشرق الاعتدالين مار فيما بين
مدار الحمل ومدار السرطان ومنتهية الى آخر مدار السرطان عند خط نصف
النهار والجنوبية قطعة قوس آخذ من نقطة مشرق الاعتدالين
مار فيما بين الحمل ومدار الجدي ومنتهية الى آخر مدار الجدي عند خط
نصف النهار وقطعة منهما مقسومة باجزاء فلك البروج وقسمة
احديهما تغني عن قسمة الاخرى **قوس العصر** المرسوم على المقنطرات
هو قطعة قوس آخذ من مدار السرطان ومنتهية الى مدار الجدي و
قاطع بعض المقنطرات وبعض السموت مكتوبة عليه عصر **قوسا
الشفق والفجر** خطان منحنيان آخذان من مدار السرطان و
منتهيان الى مدار الجدي **الباب الثاني** في معرفة اخذ
ارتفاع الشمس والارتفاع هو بعد الشمس عن الافق فطريق
معرفته انه اذا اردت اخذ ارتفاع الشمس فامسك الربع بيديك

وعلّق الشاقول في الخيط تقابل وجهك وحرك يدك حتى يقع ظل الهدفة العليا
على الهدفة السفلى بحيث لا يتجاوز ظل الهدفة العليا الهدفة السفلى ولا ينقص
عن تلك الهدفة بل يتوازيان وينطبقان فاذا استوى ظل الهدفة العليا مع
الهدفة السفلى فاقلب الربع بسهولة حتى تصير وجه الربع الى طرف السماء
لكن لا تحرك الخيط عن الموضع الذي وقع عليه ثم فاقطع الخيط من درجات اول
قوس الارتفاع فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت وان كان الشمس في الغمام
ولكن جرمها ظاهر من غير شعاع فارفع الربع بيدك ثم غمض احد عينيك وانظر
باخراهما الى قرص الشمس كما ينظر صانع السهم في معرفة استقامة السهم ثم حرك الربع
حتى ترى قرص الشمس من فوق الهدفتين معا على الاستقامة ثم يكون الخيط على
الارتفاع فاقطع الخيط من اجزاء قوس الارتفاع فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت
وان كان ثقبتان في الهدفتين فميل الربع حتى ترى جرم الشمس من ثقبتي الهدفتين
فحينئذ يكون الخيط على الارتفاع فاقطع الخيط من درجات قوس الارتفاع
فهو ارتفاع ذلك كما مر وان لم يكن ثقبتان فخذ قلما مجوفا والصق على
راس الهدفتين بشمعة ثم ارفع الربع وميله حتى ترى قرص الشمس من جوف
القلم ثم يكون الخيط على الارتفاع فاقطع الخيط من درجات قوس
الارتفاع فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت كما مر وكذا تاخذ ارتفاع
الكواكب وغيرها كالجبال والمنار وكل شيء مرتفع عن الارض

(في الهامش: من جانب الهدفة)

الباب الثالث في معرفة وضع المري على درجة الشمس في اجزاء
منطقة البروج عد من نقطة مشرق الاعتدالين في المنطقة الشمالية
الى ثلثين درجة للحمل ومن ثلثين الى ستين للثور ومن ستين الى تسعين
للجوزاء فينتهي عند خط نصف النهار ثم ترجع بالخيط في المنطقة الشمالية ايضا مبتديا

بالعدد المذكور من خط نصف النهار الى ثلثين للسرطان والى ستين
للاسد والى تسعين للسنبلة فينتهي عند نقطة مشرق الاعتدالين التي
ابتدات منها ثم تبتدئ منها ايضا فتعد في المنطقة الجنوبية الى ثلثين للميزان
والى ستين للعقرب والى تسعين للقوس فينتهي عند خط نصف النهار ثم
ترجع بالخيط مبتديا بالعدد المذكور من خط نصف النهار في المنطقة
الجنوبية ايضا الى ثلثين للجدي والى ستين للدلو والى تسعين للحوت فينتهي
عند نقطة مشرق الاعتدالين فاذا كانت الشمس في اي جزء كان من
اجزاء البروج فضع الخيط على مثله في المنطقة وانقل المري حتى تجعله
على موضع مقاطعة الخيط للمنطقة ثم يكون المري على موضع درجة الشمس
في المنطقة فان كانت المنطقة التي فيها برج الشمس غير مقسومة فضع
الخيط على نظير درجة الشمس في المنطقة المقسومة وانقل المري حتى تضع
المري على المنطقة التي فيها برج الشمس ثم يكون المري موضوعا على درجة
الشمس ونظير كل برج سابعه مثاله ان الحمل نظير الميزان والثور نظير
العقرب والجوزاء نظير القوس وكذا باقي البروج واذا قطعت الشمس
اجزاء من برج وقبل ذلك خذ نظير درجة الشمس فخذ من اجزاء النظير
بقدر ما قطعته الشمس من برجها مثال ذلك ان الشمس اذا قطعت
عشرة اجزاء من الحمل فنظيرها عشرة اجزاء من الميزان وكذا باقي
البروج **الباب الرابع** في معرفة وضع المري على درجة الشمس
في مكانها من مقنطرات الغاية ضع الخيط على خط نصف النهار واجعل
المري على طرف المقنطرات الموسومة لغاية ارتفاع يومك فانه على
درجة الشمس فاعمل ما شئت من الاعمال فانه يغني عن منطقة فلك

(في الهامش: ثم انقل الخيط حتى يقع المري باحدى منطقتي البروج)

البروج فاذا قيل لك ضع المرى على درجة الشمس فانت بالخيار ان شئت
عملت بالمنطقة وان شئت عملت بهذا الباب ممعنا بهما واحد الباب
الخامس في معرفة تعديل النهار ضع المرى على درجة الشمس في المنطقة الجنوبية
وانقل الخيط حتى يقع المورى على الافق فما كان بين الخيط وبين خط المشرق
والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو تعديل نصف النهار ان كانت
الشمس في البروج الجنوبية واذا كانت الشمس في البروج الشمالية فضع المرى
على نظير درجة الشمس في المنطقة الجنوبية وانقل المورى على الافق فما كان
بين الخيط وبين خط المشرق والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو نصف
تعديل نصف النهار الباب السادس في معرفة درجة الشمس
من قبل التعديل عد من خط المشرق والمغرب في اجزاء قوس الارتفاع
بقدر تعديل نصف النهار وضع الخيط عليه وحرك المرى حتى يقع على
الافق ثم انقل الخيط حتى يقع المرى على المنطقة في قطع من اجزاء البروج
فهي درجة الشمس ان كانت الشمس في البروج الجنوبية وان كانت في البروج
الشمالية فهي درجة النظير فاعمل بها ما شئت والا فانقل المرى الى
المنطقة العليا فيكون المرى على درجة الشمس الباب السابع
في معرفة نصف قوس النهار والليل وتمامها والتعديل نصف قوس
النهار هو المدة التي بين طلوع الشمس وتوسطها ضع المرى على درجة
الشمس في المنطقة او على غاية الارتفاع في خط نصف النهار وانقل
الخيط حتى يقع المرى على الافق فما كان بين الخيط وبين خط نصف النهار
من درجات قوس الارتفاع فهو نصف قوس النهار وما كان بين
الخيط وبين خط المشرق والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو

تعديل نصف قوس النهار هذا اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية وان
كانت في البروج الشمالية وكان في الربع فضلة ضع المورى على درجة
الشمس في المنطقة الشمالية وانقل الخيط حتى يقع المورى على الافق فما كان
بين الخيط وبين خط نصف النهار مع اجزاء الفضلة فهو نصف النهار
وان لم يكن في الربع فضلة فطريقه ضع المرى على نظير درجة الشمس في
المنطقة الجنوبية وانقل الخيط حتى يقع المرى على الافق فما كان بين الخيط
وبين خط المشرق والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو التعديل
زد التعديل الشمالي على ص يكون المجموع نصف قوس النهار فاذا انقصت
نصف قوس النهار من قق فما بقي فهو نصف قوس الليل اضعف
ايهما شئت يكون القوس بكماله واذا استوى الليل والنهار كان
نصف قوس كل منهما ص ومجموع قوس النهار والليل شس درجة فما
نقص من احدهما زاد الآخر بسبب زيادة نصف التعديل على ص و
مجموع تسع الفضل ايضا فان قيل ما الفرق بين النهار واليوم قلت اليوم
من طلوع الفجر الى غروب الشمس والنهار من طلوع الشمس الى غروبها
وفي اصطلاح الموقتين الليل من غروب الشمس الى طلوعها ونصف
قوس النهار من طلوع الشمس الى الزوال او من الزوال الى غروبها
الباب الثامن في معرفة الدائر من الفلك وفضل الدائر الدائر
هو الماضي من طلوع الشمس الى وقت اخذ الارتفاع وفضل الدائر
هو الباقي الى الزوال من وقت اخذ الارتفاع او من وقت اخذه
الى غروب الشمس فطريقه خذ ارتفاع الشمس واحفظ وضع المرى
على درجة الشمس في المنطقة وانقل الخيط حتى يقع المرى على عدد ارتفاع

المحفوظ فی اجزاء المقنطرات فما کان بین الخیط وبین خط نصف النهار
من درجات قوس الارتفاع فهو فضل الدایر وهو الباقی الی الزوال
وما قطع الخیط من اول قوس الارتفاع زد علیه نصف التعدیل فی الشمال
وانقصه فی الجنوب فما بلغ من درجات قوس الارتفاع فهو الدایر
ان کنت قبل الزوال وان کنت بعد الزوال خذ ارتفاع الشمس
واحفظه وضع المری علی درجة الشمس فی المنطقة وانقل حتی یقع المری
علی عدد ارتفاع المحفوظ فی اجزاء المقنطرات فما کان بین الخیط و
بین خط نصف النهار من درجات قوس الارتفاع فهو الدایر انقصه
من نصف قوس النهار فما بقی من العدد فهو فضل الدایر وهو الباقی
واذا کان فی الربع فضله خذ ارتفاع الشمس واحفظه وضع المری
علی درجة الشمس فی المنطقة وانقل الخیط حتی یقع المری بعدد ارتفاع المحفوظ
علی المقنطرات فما کان بین الخیط وبین خط نصف النهار من درجات
قوس الارتفاع فهو فضل الدایر وضع موضع هذا الخیط علامة کالمرکب
او بالشمعة وانقل الخیط حتی یقع المری علی الافق فما کان بین الخیط
وبین العلامة المذکورة من درجات قوس الارتفاع مع اجزاء الفضلة
فی الشمال فهو الدایر فی الصباح وبعکسه فی الغروب وان لم یکن فی الربع
فضله وکان المقنطرات جنوبیة ولیس فیه المقنطرات الاخطاط
وترسم هذه الاخطاط ما بین الافق وبین خط المشرق والمغرب
بطل من العمل ضع المری علی نظیر درجة الشمس فی المنطقة الجنوبیة وخذ
ارتفاع الشمس واحفظه وحرک الخیط حتی یقع المری بعدد ارتفاع
المحفوظ علی المقنطرات الجنوبیة التی تحت الافق فما قطع الخیط من درجات

اول

اول قوس الارتفاع زده علی ص یکون هذا المجموع فضل الدایر وانقصه من
نصف قوس النهار فما بقی من العدد فهو الدایر ان کان قبل الزوال الی وقت
الصباح وان کان بعد الزوال الی وقت الغروب ضع المری علی نظیر درجة
الشمس فی المنطقة الجنوبیة وخذ ارتفاع الشمس واحفظه وحرک الخیط حتی یقع
المری علی عدد ارتفاع المحفوظ فی المقنطرات الجنوبیة فما قطع الخیط من
درجات اول قوس الارتفاع زده علی ص ایضا یکون هذا المجموع
الدایر فاذا انقصت هذه الدایر من نصف قوس النهار فما بقی من العدد
فهو فضل الدایر **الباب التاسع** فی معرفة غایة ارتفاع الشمس
فی کل یوم ضع المری علی درجة الشمس فی المنطقة ثم انقل الخیط علی خط نصف
النهار فما قطع المری من اجزاء المقنطرات فهو عدد غایة ارتفاع الشمس
فی ذلک الیوم وغایة الارتفاع هو قوس دایرة نصف النهار وهو ما
بین مرکز الشمس والافق وان قالوا اما غایة الارتفاع قل غایته ان الشمس
اذا طلعت من الافق وارتفعت قلیلا قلیلا حتی صارت علی خط نصف
النهار فهو غایة الارتفاع ثم اذا زالت فذلک وقت الاذان للظهر
الباب العاشر فی معرفة غایة ارتفاع الشمس من قبل تمام عرض
البلد بالحساب فی کل وقت فطریقه زد المیل الجزئی علی تمام عرض البلد
فی الشمالی وانقصه فی الجنوب یکون غایة الارتفاع فی کل وقت اردت
مثاله فی اول الثور فی بلدة ادرنه ان عرضه مب وتمامه مح فزد
میل اول الثور اعنی یب علی مح یکون المجموع س فغایة ارتفاع اول
الثور س درجة ومثاله فی اول العقرب فی البلدة المذکورة ان تمام
عرضها مح کما مر فاطرح منه میل اول العقرب اعنی یب من مح فالباقی

لو وغاية ارتفاع اول العقرب لو درجة **الباب الحادي عشر** في
معرفة غاية الارتفاع وعرض البلد من قبل الميل بالرصد في الزوال
زد ميل الجزئي على ص في الشمال وانقصه في الجنوب يكون المجموع غاية
الارتفاع وعرض البلد فاسقط منه العرض حتى يبقى الغاية وان عرفت
الغاية بالرصد وقت الزوال فاسقطها من المجموع حتى يبقى عرض البلد
ورد العرض على الغاية فما بين المجموع وبين ص هو الميل الجزئي
الباب الثاني عشر في معرفة ارتفاع اول وقت العصر والداير فيما
بين الظهر والعصر من قبل قوس العصر المرسوم على المقنطرات ضع المري على
درجة الشمس وانقل الخيط حتى يقع المري على قوس العصر فما قطع المري من
اجزاء المقنطرات فهو عدد ارتفاع اول وقت العصر وما كان بين الخيط
وبين خط نصف النهار من اجزاء قوس الارتفاع فهو الداير فيما بين الظهر
والعصر انقصه من نصف قوس النهار فما بقي فهو فضل الداير ما بين
العصر والمغرب **الباب الثالث عشر** في معرفة ارتفاع اول وقت
العصر من قوس العصر المقسومة **له** درجة المشهور بالعصر الافاقي ضع
المري على غاية الارتفاع من اجزاء قوس الارتفاع فما قطع الخيط من
اجزاء قوس عصر الافاقي فهو عدد ارتفاع الشمس في اول وقت العصر
وهو وقت الاذان للعصر **الباب الرابع عشر** في معرفة الداير فيما
بين الظهر والعصر وفيما بين العصر والمغرب اعرف ارتفاع الشمس في اول
وقت العصر واحفظه وضع المري على درجة الشمس وانقل الخيط حتى يقع
المري على مثل الارتفاع المحفوظ في المقنطرات فما كان بين الخيط وبين
خط نصف النهار من اجزاء قوس الارتفاع فهو الداير فيما بين الظهر

والعصر انقصه من قوس نصف النهار فما بقي فهو الداير ما بين العصر و
المغرب **الباب الخامس عشر** في معرفة حصة الشفق الاحمر وحصة
الفجر الشفق الحمرة في افق المغرب بعد مغيب الشمس وحصة الشفق ما بين
مغيب الشمس ومغيب الشفق والفجر هو البياض المعترض في افق المشرق
وحصته ما بين طلوعه وطلوع الشمس وطريق استخراجهما ان تضع
درجة الشمس على قوس ايهما اردت فما قطع بين الخيط وبين خط المشرق
والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو الحصة المطلوبة **الباب
السادس عشر** في معرفة ارتفاع سمت القبلة ضع المري على درجة
الشمس في المنطقة وحرك حتى يقع على قوس سمت القبلة فما كان تحت
المري من اجزاء المقنطرات فهو ارتفاع سمت القبلة فان لم يكن في الربع
قوس مرسوم لسمت القبلة فضع درجة الشمس على مثل عدد سمت القبلة
في قسي السموت فما كان تحت المري من اجزاء المقنطرات فهو ارتفاع سمت
القبلة **الباب السابع عشر** في معرفة عرض البلد وهو بعد البلد
عن خط الاستواء حصل الغاية بالرصد واطرحها من ص فما بقي
فهو عرض البلد ان لم يكن ميل وان كان ميل فاما ان يكون في الشمال
او في الجنوب فان كان في الشمال فزد الميل على تمام الغاية فما بلغ فهو
العرض وان كان في الجنوب انقص الميل من تمام الغاية فما بقي فهو العرض
الباب الثامن عشر في معرفة ميل الشمس وجهته من قبل المقنطرات
ضع المري على درجة الشمس في المنطقة ثم انقل الخيط على خط نصف النهار
فما كان بين المري وبين مدار الحمل والميزان من اجزاء المقنطرات
فهو ميل درجة الشمس من قبل الميل واما جهته فان كان المري بين

مدار الحمل والميزان ومدار السرطان فالميل شمالي وان كان فيما بين مدار الحمل
والميزان والجدي فالميل جنوبي **الباب التاسع عشر** في معرفة الميل من
قوس الميل ضع الخيط على درجة الشمس كما تقدم فما قطع الخيط من اجزاء قوس الميل
الاعظم فهو ميل لتلك الدرجة ويسمى الميل الجزئي لانه ميل جزء الشمس واما جهته فان
كانت الشمس في البروج الجنوبية فالميل جنوبي وان كانت في البروج الشمالية فالميل
شمالي **الباب العشرون** في معرفة الجهات الاربع بالرصد وقت الزوال
بلا احتياج الى السمت فطريقه ارصد الشمس حتى تصير على دايرة نصف النهار ثم
اركز مركز الربع مقياسا او علق بيدك خيطا ثم ضع الربع على ارض مستوية حتى يقع
الظل المقياس او ظل الخيط الذي بيدك على خط نصف النهار المرسوم في الربع فاذا
صار فاعلم ان خط المشرق والمغرب وخط نصف النهار المرسومين في الربع
طابقا خطي الافق وقد تحددت لك الجهات الاربع **الباب الحادي والعشرون**
في معرفة اخراج الجهات الاربع بطريق المدخل والمخرج ضع على الارض المستوية
لوحا مستويا وارسم على هذا اللوح دايرة وانصب على مركز الدايرة مقياسا
على كمال الاستقامة ويكون طول ذلك المقياس ربع قطر الدايرة ويكون جهة
سفله غليظا مستويا وجهة علوه دقيقا مثل راس الابرة ثم عين وسط
سفل المقياس بالبركار على استواء الاطراف وانقب ذلك الوسط ثم اركز
في وسط الثقب ابرة واركز الطرف الاخر للابرة في مركز الدايرة حتى لا تختلف
الظل ثم انظر الى ظل المقياس حين طلوع الشمس فانه ينقص قليلا قليلا حتى يصل
الظل الى الدايرة فاذا وصل الدايرة فضع نقطة على محل تقاطع الدايرة
وظل المقياس ويسمى تلك النقطة مدخل الظل ثم ينقص هذا الظل قليلا قليلا
حتى ينتهي على خط نصف النهار ويسمى هذا الظل فيء الزوال ثم يزداد هذا

الظل

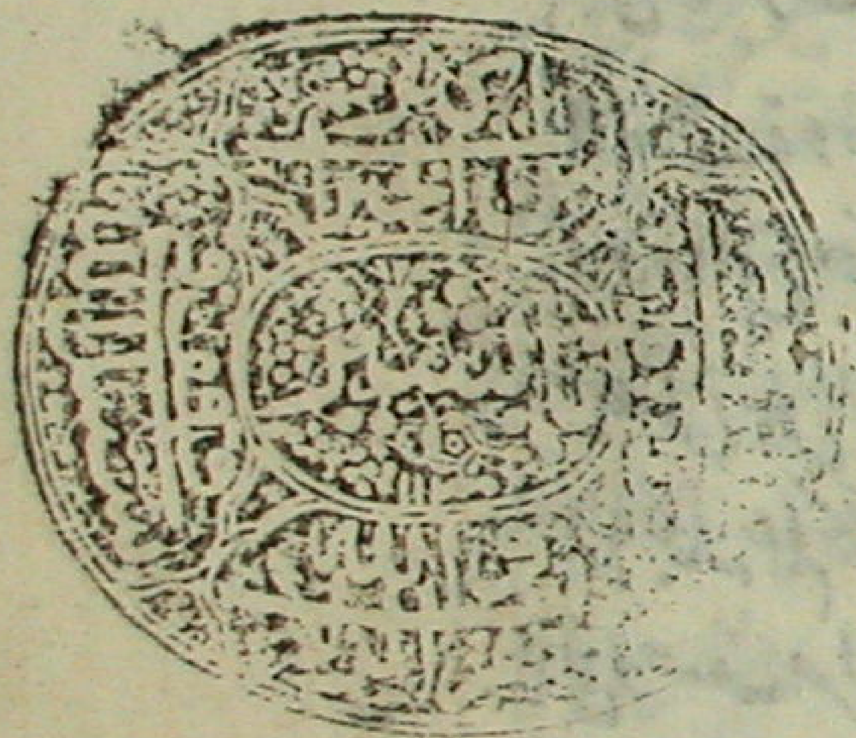
الظل قليلا قليلا حتى يصل الى الدايرة فاذا وصل الى الدايرة فضع نقطة اخرى
على محل تقاطع الدايرة وظل المقياس ويسمى هذه النقطة مخرج الظل فنصف
هذه القوس التي بين المدخل والمخرج بالبركار فضع نقطة بين المدخل والمخرج
ثم ارسم خطا مستقيما من النقطة المذكورة مارا من المركز حتى يصل الى
الطرف الذي يقابل النقطة ويسمى هذا الخط خط وسط السماء ويسمى
خط الزوال ايضا ثم نصف احد النصفين الى صلين من الخط المذكور
فضع على محل التنصيف نقطة ثم ارسم خطا مستقيما من تلك النقطة مارا
بالمركز الى اخر الدايرة يسمى هذا الخط خط المشرق فحصلت لك الجهات
الاربع **الباب الثاني والعشرون** في معرفة اخراج الجهات الاربع
من قبل الارتفاع الذي لا سمت له وضع المورى على درجة الشمس وانقل
الخيط حتى يقع المورى على دايرة اول السموت فما قطع المورى من اجزاء
المقنطرات فهو الارتفاع الذي لا سمت له اذا كانت الشمس مرتفعا بمقدار
عدد الارتفاع الذي لا سمت له ثم ضع الربع على ارض مستوية ثم اركز
مركز الربع مقياسا معتدل القامة او علق بيدك خيطا واجعل ان ثقل
الى الطرف الاسفل وادر الربع حتى يقع ظل المقياس او ظل الخيط المعلق
بيدك مطابقا على خط نصف النهار المرسوم في الربع فاذا كان كذلك
يكون خط السماء خط المشرق والمغرب ويكون خط المشرق والمغرب
خط نصف النهار فحصل الجهات الاربع **الباب الثالث والعشرون**
في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له ضع المورى على درجة الشمس وانقل
الخيط حتى يقع المورى على دايرة اول السموت فما قطع تحتها من اجزاء
المقنطرات فهو الارتفاع الذي لا سمت له وان وضعت الخيط على خط

المشرق والمغرب والموری علی مقنطرات المیل ثم نعلت الخیط الی خط وسط
السماء کان ما بین الموری ومدار الحمل من عدد المقنطرات هو الارتفا
الذی لا سمت له ولا یکون الا للمیل الموافق والله اعلم فان قلت
ما الارتفاع الذی لا سمت له قلت هو قوس من دایرة اول السموت

الباب الرابع والعشرون فی معرفة سعة مشرق الشمس او الکواکب
من غیر السموت عد المیل من نقطة المشرق علی موازی مدار الاعتدالین
علی المقنطرات وضع الخیط علی مقاطعه تلک المقنطرات ومدار الاعتدا
لین فما قطع الخیط من اجزاء قوس الارتفاع فهو سعة مشرق الشمس ومن
ضد هذا العمل یعرف المیل من سعة المشرق

الباب الخامس والعشرون فی معرفة سعة مشرق الیوم فی ای یوم شئت من قبل
السموت ضع الموری علی درجة الشمس فی المنطقة او علی المیل فی خط
نصف النهار او علی غایة الارتفاع فی المقنطرات ثم انقل الخیط حتی
یقع الموری علی الافق فما کان بین الموری وبین مدار نقطة الاعتدالین
من دوایر السموت فهو سعة مشرق الشمس فی ذلک الیوم ومن ضد هذا
العمل یعرف المیل وغایة الارتفاع ودرجة الشمس من قبل
سعة المشرق فان قلت ای شیء سعة المشرق
قلت سعة المشرق هو قوس من دایرة
الافق ما بین طلوع الشمس
او الکوکب ومطلع
الاعتدالین

تم الکتاب
بعون
الله



رباعی

خواهی که نباشی بسفر عاجز و دلتنگ

در زیر قدم منه ملح را تمنی لنگ

همراه و مصاحب کسی باش که باشد

هم مذهب و هم ملت و هم مشرب و هم رنگ

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل العلم قطبا دار عليه فلك السعاده • ودايرة عظمى
اشتملت على قسي جيوب السعد وسهام السياده • وشمسا حرست
ابدا من الزوال والكسوف • وبدرا حفظ دائما من النقص والخسوف •
والصلوة والسلام على شمس الضحى وبدر الدجى محمد الذي دار فلك
التوحيد بدعوته • واسفر صبح الموحدين بشعاع جبهته • وعلى آله
الطيبين وصحابته الكرام • ما دارت الافلاك وما بكت الاقلام •
وبعد فقد توافقت الانظار الصائبه • وتطابقت الافكار الثاقبه •
على ان شرف علم الميقات ظاهر كالشمس وضحاها • ورتبته عالية
كالذروة وما ضاهاها • حقايق مسائله قد ظهرت في الافاق •
ودقايق احكامه قد بلغت الى درجة تمر كوكب العناق • اذ به
يصل اهل الفلك والفلوات • الى معرفة سمت القبلة والاوقات •
وبالجملة علم كلت الالسن عن تعداد عوايده • وتحيرت العقول
في وصف مراتب فوايده • لكنه انعدم من اتخذه دليلا • وقل من
وجد اليه سبيلا • لانه مهاة المطلوب قصرت همة الطالب •
ولما عظم مهر الحسناء قل الخاطب • ولقد صنف فيه الكتب
والرسائل • مقبولة الاكابر مرعية الافاضل • لكن من اين القدرة
للمبتدي الى ان يدرك غاية كلام المنتهي • فلا بد لها من الشروح جامعة
لغرر الفرايد سالمة عن الجروح • ليتوضح بها المحصلون مشكلها •
ويفك الطلبة مقفلها • فاشرت منها رسالة الامام العلامه
الشيخ محمد بن محمد بن احمد بن محمد المعروف بشيخ بدر الدين

سبط

سبط المارديني رحمه الله عليه رحمة واسعة لكونه مشهورا عند الجمهور •
ودستورا عند اهل هذه الصناعة كالدر المنثور • وقد كنت شرحتها
مرة مع ايراد الامثلة التي يعرج بها المبتدي الى ذروة المطالب •
ويصل الى اوج فلك المقاصد والمآرب • والان اردت ايضا
ان اكتب على بعض مواضعها ورقات • واحررها ما في الخاطر
الفاطر من صفحات • مع ايراد الامثلة التي تتجلى بها وجوه المعاني •
وتنكشف حقايق الاصول والمباني • وارجو من الله اللطيف
ان يغفر لهذا العبد الضعيف • بالدعاء الخير من المستفيد • اذا
طاب قلبه بالشيء المفيد • واستعين به من الميل عن معتدل
الصواب • واسأله نفع المشتغلين بها والعصمة عن الارتياب •
انه على كل شيء قدير • وبالاجابة جدير • قال المص بعد تصدير رسالته
بحمد فاطر السموات والارضين • وجاعل النجوم هداية للمؤمنين •
وتزيينها بدرر غرر التحيات • وجواهر زواهر التسليمات • على افضل
الاولين والاخرين • سيدنا محمد خاتم النبيين وامام المرسلين •
وعلى آله الذين اتبعوا بالهدى واصحابه نجوم الاهتداء وبعد
فهذه رسالة في بيان العمل بالآلة التي تسمى بالربع المجيب وبالمفصص
والمفصص وربع الدستور مشتملة على مقدمة وهي في مثل هذا
المقام ما يقدمها المصنفون على مقاصد مصنفاتهم وتختلف
بحسب ارائهم وعشرين بابا فالمقدمة في تسمية رسومه اي في معرفة
اسماء الاشياء الموضوعة في هذا الربع وهو شكل بسيط يحيط به
قوس وخطان مستقيمان يخرجان من طرفي القوس وينتهيان

الى ان يتقاطعا على نقطة تسمى المركز وهو الخرم اى الثقب الذى
يجرى فيه الخيط على وجهى الربع قوس الارتفاع هى المحيطة
بالربع اى المستديرة بمحدوب الربع وهى ربع محيط الدايرة
رسمت لمعرفة مقدار ارتفاع الكوكب او اى جزء فرض عن
دايرة الافق فى بعض الاوقات وتقوم هذه القوس مقام
بعض الدواير فى العمل قيل ان اردت معرفة صحة هذه القوس
فافتح البركار بقدر احد الخطين الاخذين من المركز ثم ضع
احد رجلى البركار على اول القوس وعلم علامة على موقع
رجله الاخر فيها فان كان الباقى منها نصف ما بين اوليها والعلامة
فهى صحيحة والا فلا وقيل اقسم احد الخطين المذكورين على خمس
فان كان وتر قوس الارتفاع من هذه القسمة سبعة اجزاء
فالقوس صحيح والا فلا وقيل اجعل احد الخطين المذكورين
سبعة اقسام فان كان الوتر من هذه القسمة احد عشر قسما
فالقوس صحيحة والا فلا واقول افتح البركار بقدر خمسة وعشرين
درجة من درجات احد الخطين المذكورين ثم ضع احد رجلى
البركار على عشرين درجة من المركز ايضا من درجات
احد الخطين المذكورين ودور رجله الاخر فان وقع على
خمسة عشر درجة من الخط الاخر فالقوس صحيح والا فلا
مقسومة اى مجزاة ص ٩٠ قسما فقط لانها غاية ارتفاع جزء او كوكب
تمر بسمت الراس وستعرف سبب كون ارتفاع سمت
الراس ص قسما فقط فى الباب الثانى ان شاء الله تعالى

مثل

متساوية

متساوية مساحة تلك الاجزاء اذ الاختلاف سبب لاختلال
العمل مكتوب تضاعف اعدادها تحت كل خمسة بحروف الجمل
وبالخط الكوفى غالبا طردا من اليمين الى اليسار بالمداد الاسود
فى الغالب وعكسا بالمداد الاحمر ايضا فى الغالب وبيوت
الحروف ثمانية عشر بيتا ففى كل بيت منها حرفان احدهما للطرد
والاخر للعكس فلما كان فى معرفة اول قوس الارتفاع واخرها
فى هذا الوجه خفاء بالنسبة الى التى وقعت فى وجه المقنطرات
اراد ان يبينهما فقال واولها اى اول قوس الارتفاع من يلى
الناظر اليه اى الى الربع اذا وضعه بين يديه بحيث يكون الهدفتان
عن يمينه وقوس الارتفاع مما يليه وسكت عن بيان آخرها اكتفاء
بالاول كقوله تعالى سرابيل تقيكم الحر اى الحر والبرد والخط وهو
ماله طول فقط ومنه مستقيم وهو اقصر خط وصل بين نقطتين
الايمن الواصل من المركز الى اول قوس الارتفاع حال كون الربع
موضوعا على الوصف المتقدم يسمى فى اصطلاحهم جيب التمام
ويعرف وجه التسمية به فى الباب الثانى ويسمى ايضا خط المشرق
والمغرب وخط الطلوع والخطوط المستقيمة النازلة منه اى المرسوم
المستقيم تنزل من هذا الخط المسمى بجيب التمام وتوازى بخط نصف
النهار وتصل الى القوس تسمى فى اصطلاحهم الجيوب المنكوسة
ويسمى ايضا الجيوب المعكوسة والخط الايسر النازل من المركز
الى آخر القوس كذلك حال كون الربع موضوعا على الوضع المتقدم
يسمى فى اصطلاحهم الستينى لكونه مقسوما على ستين ويسمى ايضا

خط الزوال وخط نصف النهار وخط وسط السما والخطوط
المستقيمه النازله منه اى الخطوط المستقيمه التى تاخذ من الستيني
وتوازي بجيب التمام وتنتهي الى القوس تسمى في اصطلاحهم
الجيوب المبسوطه وتسمى ايضا الجيوب المستويه وان اردت
معرفة صحة الجيوب فضع الخيط على خمسة واربعين درجة
من درج قوس الارتفاع فان وقع الخيط على تقاطع كل جيوب
المنكوسه مع كل المبسوطه فصحيح والا فلا واعلم انه قد يقسم
كل واحد من جيب التمام والستيني ستين قسما متساوية
او يقسم جيب التمام تسعين قسما غير متساوية والجيب
الاعظم ستين قسما متساويه ويسمى الربع لذلك ستينيا وقد يقسم
كل واحد منهما تسعين قسما غير متساويه ويسمى الربع لذلك
تسعينيا والمص رتب رسالته هذه على القسم الاول
لسهولته وكثرة وجوده وان وقع القسم الثاني فانقل الاقسام
الستيني بالمري الى جيب التمام عند الاحتياج اليه واعلم
انه لما انقسم كل واحد من الخطين المذكورين باقسام متساويه
او غير متساويه وكان من دابهم ان يكتب تضاعيف الاقسام
طردا وعكسا اراد ان يبين طرد تلك الاقسام وعكسها
فقال وابتداء عدد الجيوب مستويه كانت او منكوسة
طردا من المركز منكوس عكسا من طرفي قوس الارتفاع ولا يحتاج
في استخراج الاعمال الفلكيه بغير ذلك من الرسوم بعني دايرة الميل
الاعظم وهي التي تجوز من الستيني اربعة وعشرين درجة

ودايرتي

ودايرتي التجييب وهما الآخذتان من المركز الى طرفي قوس
الارتفاع وقوس ارتفاع العصر الاول وفي بعض الارباع
الثاني ايضا فهو في الاول الخط الآخذ من اول قوس الارتفاع
على غير استقامه المنتهي عند اثنين واربعين درجة وست
وعشرين دقيقه من اجزاء الستيني وغيرها من محاسن الربع
ان كانت ولم تقع مظلمه لوجه الربع ونحن نذكر كيفية العمل بها
ان شاء الله تعالى فلما فرغ من تسمية الرسوم شرع في تسمية الاشياء
التي وقعت لها آلة في العمل بها فقال واما الهدفتان اي
الشطبتان الخارجتان عن شكل الربع والخيط الذي يجعل في مركز
الربع والمري بضم الميم وكسر الراء وتشديد الياء العقدة التي
تربط في الخيط يجري فيه من المركز الى القوس والاحسن فيه ان يجعل
من غير لون الخيط والشاقول وهو الذي يعلق في الخيط عند
الارتفاع والاولى فيه ان يربط طرف الخيط في حلقة لطيفة
ويعلق فيها الشاقول فمعلوم كل ذلك من تقرير المعلم عند تعليمه

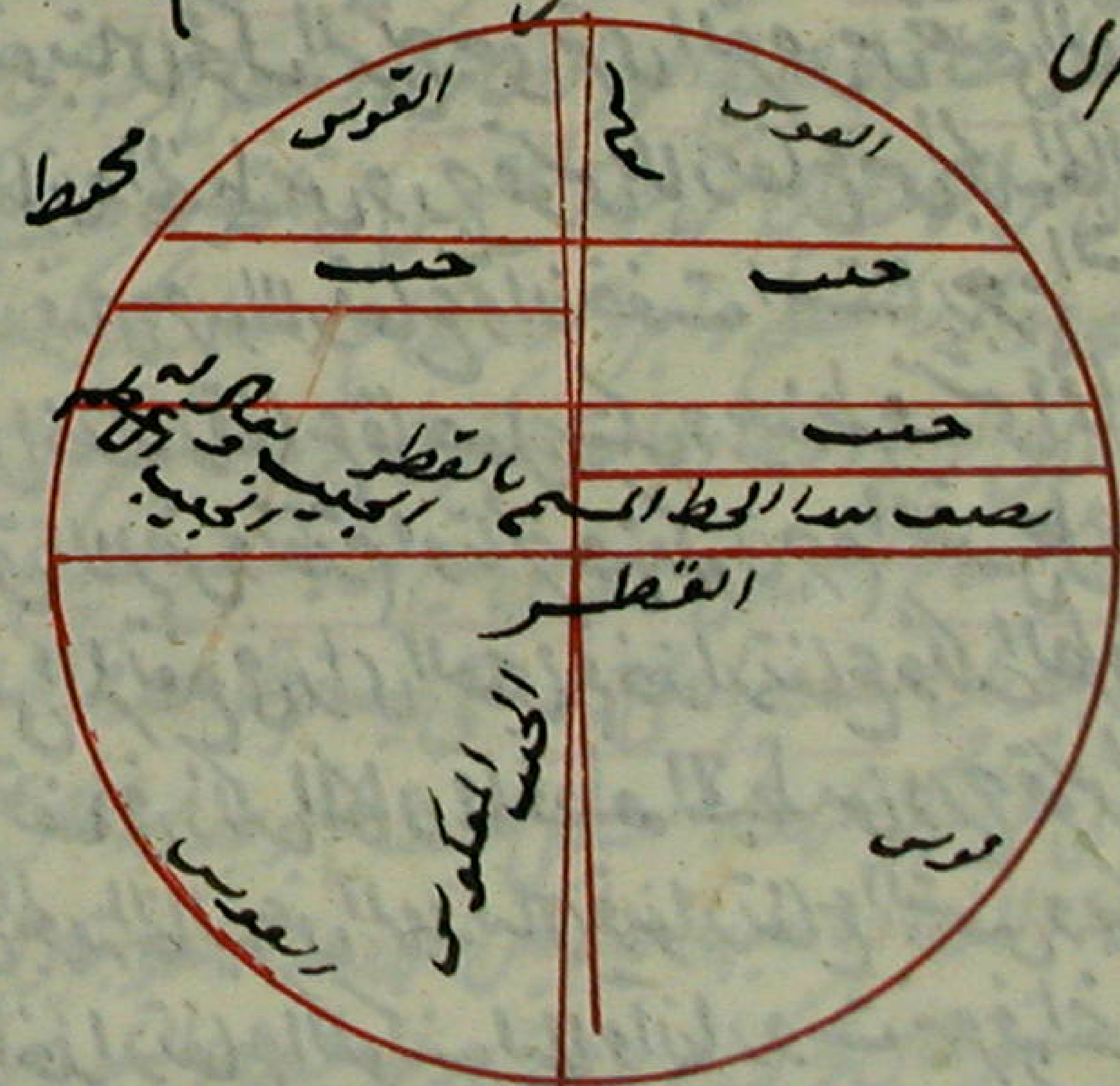
الباب الاول في معرفة اخذ الارتفاع اعلم انهم قد
فرضوا دايرة عظيمة بتوهم قطبيها على سمت الراس والقدم
وسموها بدايرة الافق ثم قسموا هذه الدايرة ثلثمائة وستين قسما
متساوية بتوهم الدواير العظام التي تمر كلها بقطبيها و
تتقاطع معها على زوايا قايمة وسموها بدواير الارتفاع
والسموت والتي منها تمر بالجزو او الكوكب المأخوذ ارتفاعه
يقال لها دايرة ارتفاع الوقت والقطعه التي تقع محصورة

بين دايرة الافق وبين الجزو المأخوذ ارتفاعه من تلك الدايرة
شرقية كانت او غربية يقال لها الارتفاع فلهذا قالوا في تعريفه
هو قوس صغرى من دايرة عظيمة تمر بقطبي الافق فيما بينه وبين
الجزو المأخوذ ارتفاعه ولك ان تقول هو بعد الشمس نهارا او الكوكب
ليلا عن دايرة الافق فلما كان من دابهم تقديم الموقوف عليه
على الموقوف وكان معرفة مسائل الاتية موقوفة على معرفة
الارتفاع الشمس او الكوكب عن دايرة الافق عقد المص هذا
الباب لمعرفة اخذه فقال وطريقه ان تمسك من باب افعل
الربع بيديك وتعلق من باب فعّل يفعل بتشديد العين
في خيطه شاقولا ليمنع الهواء ان يحركه وتجعل حافته اي طرفه
الخالي عن الهدفتين من جهة الشمس اي تلقاءها بحيث يكون
سطحه موازيا لسطح دايرة الارتفاع ويعلم ذلك بكون الخيط
لا داخلا في الربع ولا خارجا عنه ويكون وجهه لا نيرا ولا مظلما
ويماسه شعاع الشمس سطحه من غير ان ينقطع عليه ثم حرك
الربع بيديك مستديرا على حرفه حتى يستر ظل هدفة العليا
وهي التي تلي المركز الهدفة السفلى بحيث لم يوجد فيه نقص عن
الهدفة ولا زيادة عليها ان لم يكن الهدفتا مثقوبتين وان
كانتا مثقوبتين فحرك الربع حتى يدخل شعاع الشمس من ثقب
الهدفة العليا والسفلى معا فما حازه الخيط حينئذ من درج
قوس الارتفاع فلما كانتا الهدفتان في بعض الارباع في جهة
اول قوس الارتفاع وفي بعضها في جهة آخرها قيد المحاذات

بقوله

بقوله من جهة الخط الخالي عن الهدفتين اي من آخر القوس ان كانتا
الهدفتان في جهة اول القوس وهو الاغلب وعلى العكس ان كانتا
في جهة آخرها فهو الارتفاع اي مقدار القوس التي وقعت
بين الجزء المأخوذ ارتفاعه وبين الافق من الدايرة التي سميت
بدايرة ارتفاع الوقت هذا اي الطريق المذكور اذا كان للشمس
شعاع واما اذا كانت منكسرة الشعاع فطريقه ان تجعل
الربع بين بصرك وقرص الشمس والخط الخالي عن الهدفتين
مواجها لقرص الشمس ثم حرك الربع حتى ترى القرص والهدفتين
معا على خط مستقيم ان لم تكن الهدفتان مثقوبتين وان كانتا
مثقوبتين فحرك الربع حتى ترى القرص من ثقبتي الهدفتين
فما حازه الخيط من درج قوس الارتفاع من الجهة الخالية عن
الهدفتين فهو الارتفاع وان خفت استتار جرم الشمس بما
قبل اخذ الارتفاع فاجعل بينك وبينه طرف شيء مما هو مرتفع
فوق الارض وتقدم او تأخر حتى يكون جرم الشمس على طرف ذلك
الشيء المرتفع في راي العين ثم خذ ارتفاع ذلك الطرف وانت
واقف في ذلك المكان فما قطعه الخيط من درج قوس الارتفاع
من الجهة الخالية عن الهدفتين فهو ارتفاع الشمس وهكذا تصنع
في اخذ ارتفاع الكوكب ليلا وان اردت معرفة انحطاط
الشيء كحافة نهر وعمق بئر فاجعل الربع بين بصرك والشيء
المأخوذ انحطاطه والباقي معلوم **الباب الثاني في معرفة
جيب القوس وقوس الجيب** اعلم ان كل خط مستدير اذا وجد

في داخله نقطة وكان جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية
يقال له الدايرة ولتلك النقطة مركزها وللخطوط انصاف
اقطارها والخط المستقيم الذي يقسمها كيف ما اتفق يقال له
الوتر ويقال لكل واحد من القسمين قوس ذلك الوتر والخط
الذي يخرج من نصف الوتر ويصل الى نصف قوسه يقال له
سهم نصف القوس والجيب المعكوس ونصف الخط الذي
يوتر ضعف القوس يقال له جيب المستوي والجيب كله هو
نصف قطر الدايرة واما الجيب المعكوس فيبلغ الى قريب
من القطر ومن هذا الشكل يتصور اقسام هذه الخطوط
كما ترى



فلما مست الحاجة في معرفة المطالب الفلكية الى معرفة النسبة
بين محيطات الدواير واقطارها وهكذا بين اجزاء المحيط
التي هي القوس وبين اجزاء القطر التي هي الجيوب والاوتار

والسهام

والسهام وكانت نسبة جميع المحيط الى قطره نسبة ثلثة الامثال
والسبع الى الواحد بالتقريب اعني نسبة اثنين وعشرين الى السبعة
بالتقريب اتفق اهل الحساب على تجزية محيط كل دايرة عظيمة
بثلثمائة وستين جزءا او على تجزية القطر بمائة وعشرين جزءا وسموا
كل جزء من اجزاء كل واحد منهما درجة ثم انهم يجزون كل درجة
عند الحاجة الى ستين دقيقة وكل دقيقة الى ستين ثانية وكل ثانية
الى ستين ثالثة وهكذا الى الرابعة والخامسة على مقدار الحاجة
وهكذا يقدرون كل وتر وجيب وسهم يقع في الدايرة باجزاء
قطر تلك الدايرة فاذا تقرر هذا فاعلم ان قوله عند تبديد الدال
المهملة وضم العين شروع في بيان طريقة استخراج الجيب من القوس
معلوما كان او مفروضا يعني اذا كان عندك مقدار من القوس
واردت ان تعرف جيب ذلك المقدار فعد من اول قوس
الارتفاع بقدر القوس المطلوب جيبها فلما كان المراد من الجيب
ههنا هو الخط الآخذ من جيب التمام المتصل بنهاية القوس المطلوب
جيبها ولكن كان في معرفة مقدار هذا الخط من غير ان تصعد
الى الستيني عسرة وكان من الستيني مقدار الخط المحصور
بين المركز والخط الذي يخرج من الستيني وينتهي عند آخر القوس
المطلوب جيبها مساويا في المقدار الذي ذكرناه قال وادخل
من نهايته يعني ادخل من نهاية العدد الذي معك في الجيوب
المبسوطة الى الستيني تجد من اعداده المستوية مقدار الخط
الذي هو مساو في المقدار للخط الذي تسميه جيب تلك القوس

وان دخلت في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام تجد من اوله
جيب تمام ذلك القوس مثاله اخذنا ارتفاع الشمس وجدناه
ثلاثين درجة فهي القوس اردنا جيبه فعددناه من اول قوس
الارتفاع ثلاثين درجة ودخلنا من نهايتها في الجيوب المبسوطة
الى الستيني وجدنا من اوله ايضا ثلاثين درجة وذلك هو الجيب
المطلوب وكذلك دخلنا من نهاية العدد المذكور في الجيوب
المنكوسة الى جيب التمام وجدنا من اوله جيب تمامه وهو
نايزما ثانيه وقس على هذا نظائره ولو عددت بقدر القوس المذكور
من آخر قوس الارتفاع ودخلت من نهايتها في الجيوب المنكوسة
الى جيب التمام تجد من اوله جيب تمام تلك القوس الا ان المشهور
هو الاول ولو وضعت الخيط على قدر القوس من اول قوس الارتفاع
وعلمت بالمرى على دايرة التي يوترها الستيني ونقلت الخيط الى
الستيني او الى جيب التمام تجد المرى على جيب القوس من اول الجيوب
قال بعض الهيويه يلزم بتعريف الجيب المستوى بانه نصف
وتر ضعف القوس ان لا يكون لنصف الدايرة جيب اذ ليس
لضعفه وتر وايضا يشكل هذا التعريف بجيب قوس ازيد من النصف
لانه ليس له ضعف ولعلهما يندفعان بقوله واعلم ان الجيب
لا يزيد على ستين كما ان القوس لا يزيد على تسعين عند اهل هذه
الصناعة لانهم جعلوا الزايد عليها قوسا اخرى واعلم ان المص
لما اقتصر رسالته هذه على القواعد التي لم يحتج فيها الى معرفة السهم
والوتر سكت عن قاعدة استخراجهما من القوس فان اردت

معرفتهما

معرفتهما فعد من معكوس قوس الارتفاع بقدر القوس المطلوب
سهمها وادخل من نهايتها في الجيوب المبسوطة الى الستيني تجد
من معكوسه السهم المطلوب وان زاد القوس على ص فزد
جيب الزايد على س يحصل المطلوب وان اضعفت جيب
نصف القوس حصل وترها فلما فرغ من بيان قاعدة معرفة الجيب
من القوس شرع في بيان قاعدة استخراج القوس من الجيب فقال
وان عددت من مستوى الستيني بقدر الجيب المطلوب قوسه
ونزلت من نهايته في الجيوب الى القوس او ان وضعت الخيط
على الستيني وعلمت بالمرى على ذلك الجيب ونقلت الخيط
حتى يقع المرى على دايرة التجييب وجدت من اوله قوس ذلك
الجيب اي الدرج التي تجد محصورة ما بين اول قوس الارتفاع
وبين الدرجة المنزول بها او بين الخيط هي قوس ذلك الجيب وان اردت
قوس الوتر فاجعل نصف الوتر جيبا واضعف قوسه يحصل المقصود
وان اردت قوس السهم فعد من آخر الستيني بقدر السهم المطلوب
قوسه ثم انزل من نهايته الى القوس تجد من معكوسه قوس ذلك السهم
فان زاد السهم على ستين فاجعل الزايد جيبا فزد قوسه على تسعين
يحصل المقصود **الباب الثالث في معرفة الميل** اعلم انهم
قد وجدوا على سطح الفلك الاعلى دايرة عظيمة اذا سامتتها الشمس
بحركتها الخاصة بها يعتدل الليل والنهار في النواحي المعمورة
من الارض فسموها بالمنطقة الاولى وبدايرة معدل النهار
وبالفلك المستقيم وسموا نقطتيها قطبي العالم ثم وجدوا ايضا عند البعض

لعظمها

على سطحه وعند البعض على سطح فلك الثوابت دايرة اخرى قاطعة
للاولى على زاوية حادة فسموها بالمنطقة الثانية وبفلك البروج
ودايرة البروج ولما كانتا عظيمتين وكان تقاطعهما على بسيط كرة
تباعدا الى غاية ما فحصل لكل جزء من اجزاء كل واحد منهما بعد عن
الاخر سوى نقطتي التقاطع اللتين هما راس الحمل والميزان وسموا
ذلك البعد بالميل ثم لما قيدوا المنطقة التي وجدوها اولا بالاولى
والثانية التي وجدوها ثانيا بالثاني قيدوا بعد الثانية من الاولى
الميل الاول والاولى من الثانية ميل الثاني ولمعرفة مقدار ميل
كل درجة في الميل الاول توهموا دائرة عظيمة تمر بقطبي معدل النهار
وتتقاطع مع دايرة البروج في النقطة المطلوب ميلها فسموها
بدائرة الميل الاول وسموا من تلك الدايرة القوس التي وقعت
محصورة بين الدرجة المطلوب ميلها وبين دايرة المعدل من
الجانب الاقرب بميل تلك الدرجة فلهذا قالوا في تعريفه هو قوس
صغرى من دائرة عظيمة تمر بقطبي معدل النهار وبالنقطة
المفروضة من فلك البروج فيما بين منطقة البروج ودايرة معدل
النهار ولما احتاج اهل النجوم الى ميل دائرة معدل النهار
عن دايرة البروج توهموا المعرفة مقدار ميل كل جزء منها دايرة
عظيمة تمر بقطبي فلك البروج وتتقاطع مع دائرة المعدل في النقطة
المطلوب ميلها فسموها بدايرة الميل الثاني وسموا من تلك الدائرة
القوس التي وقعت بين الجزء المطلوب ميله وبين منطقة البروج محصوره
من الجانب الاقل بميل ذلك الجزء فلهذا قالوا في تعريفه بانه قوس

صغرى

97

89

صغرى من دايرة عظيمة تمر بقطبي فلك البروج وبالجزء المفروض من دائرة
معدل النهار فيما بين منطقة البروج وبين دائرة معدل النهار
فيما بين منطقة البروج وبين دايرة معدل النهار واعلم ان بعض
اهل هذا الفن اعتبر في الميل قيدين آخرين يعني قيد ميل
ثلاثة الاعتداليين بالمستوي وقال الميل المستوي وميل ثلاثة
الانقلابيين بالمنكوس وقال الميل المنكوس ولما كان الميل
اثنان على ما قرره وكان يشملهما اذا اطلق قيده بقوله الاول
احترازا به عن الثاني لان المحتاج اليه في معرفة الاوقات هو الاول
ومعرفة غاية الارتفاع بالميل اعلم انه لما علمت من قبل انهم
قد قسموا دائرة الافق بشس قسما متساوية بتوهم الدواير
العظام التي تمر كلها بقطبيها وتتقاطع معها على زوايا قائمة وسموها
بدواير الارتفاع والسموت فاعلم ان من هذه الدواير الدايرة
التي تمر بقطبي دايرة المعدل يقال لها دائرة نصف النهار والشمس
اذا كانت على هذه الدايرة يقال لارتفاعها غاية الارتفاع فلهذا
قالوا في تعريفها هي قوس من دائرة نصف النهار فيما بين الجزء
والافق ولك ان تقول هي مقدار ارتفاع الشمس اذا كانت على
دايرة نصف النهار لكل يوم فرض اي في كل يوم تقدر انت فيه
وضع الخيط على الستيني وضعا صحيحا ينطبق عليه من اوله الى آخره
وعلم بالمري تعليما جيدا اي وضع المري على اربعة وعشرين
وهو جيب الميل الاعظم بالتقريب الكافي اذ هو اكثر مما ذكره
بنحو ه ريح كد روابع على مذهبه في الميل الاعظم من اجزائه المستوية

اى من اوله ثم انقل الخيط بيدك من غير ان تمس المرى الى بعد
الدرجه اى الى درجه الشمس ان كنت تعرف موضعها
فى فلك البروج من تقويم او غيره والا فاضرب سنينك العربيه
التامه فى دقايق السنة العربيه وهى ٢٦٣ ٣ ١ ٢ ثم اقسم
الحاصل على ستين فزد على الخارج ايام السنة الناقصه لحصل ايام
السنين العربيه الهجريه ثم زد عليها سبق الرومى وهو ٧٠٠
٤٠ ٣ فما حصل اضربه فى اربعه واقسم الحاصل على عدد
ارباع السنة الرومية وهى هذه ١٤٦١ فان بقى شى
فاقسمه على اربعه ثم زد على الخارج الصحيح ٢٠ عند ا
وعند البعض ١٩ وان لم يبق شى فزد ٢٠ او ١٩
على ٣٦٥ ان لم تكن السنة الماضيه كبيسه والا فعلى
٣٦٦ فاعط من الحاصل لكل برج ل يوما مبتديا بالميزان
الا البروج الشماليه فتعطى لكل منها لا يوما فالبرج المنتهى اليه
هو برج الشمس فالايام التى وقعت فيه هى درجه الشمس
تقريبا وان زاد المجموع على ايام السنة فالزايد هو ما قطعته الشمس
من الميزان تقريبا فاذا عرفت درجه الشمس فانقل الخيط
الى بعدها عن اقرب الاعتدالين وهما راس الحمل والميزان
سميا بالاعتدال لان الشمس اذا سامتت اول نقطة كل واحد
منهما يعتدل الليل والنهار اى يستويان فى المقدار اليها
اى الى درجه الشمس يعنى ان الشمس اذا كانت فى ثلثة الحمل
او الجدى فاقرب الاعتدالين اليها راس الحمل وان كانت

فى ثلثة

فى ثلثة الميزان او السرطان فاقرب الاعتدالين اليها راس الميزان
فاعرف ما بين درجه الشمس واقرب الاعتدالين اليها
فضع الخيط على قدره من اول قوس الارتفاع وان اردت
اسهل من هذا فاجعل قوس الارتفاع مقام فلك البروج فابدا
من اوله بالحمل فاعطه ل درجه ثم للثور ايضا ل درجه ثم للجوزا
ايضا ل درجه ثم ابدا من آخره بالسرطان فاعطه ايضا ل درجه
ثم وثم على هذا المنوال الى ان ينتهى الى درجه الشمس فضع الخيط
عليها ثم انزل من المرى فى الجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله
الميل الاول الذى يحتاج اليه فى ما يتعلق بالاوقات فى جميع
الازمان وهو اى الميل مطلقا يتزايد على سبيل التناقص ويتناقص
على سبيل التزايد ولا يختلف باختلاف العروض وان شئت معرفه
ميل كل يوم فرض بوجه اخر فضع الخيط على الستينى وضعا صحيحا
وعلم بالمرى على جيب بعد الدرجه عن اقرب الاعتدالين اليها
اى الى الدرجه يعنى اجعل ما بين درجه الشمس وبين اقرب الاعتدالين
اليها قوسا واعرف جيبها وعلم عليه بالمرى ثم انقل الخيط الى الميل
الاعظم فاعلم انهم لما سموا الدواير التى توهموا لمعرفة مقدار
ميل اجزاء فلك البروج عن دايرة معدل النهار بدوائر الميول
زادوا قيدا آخر للدائرة التى تمر بالاقطاب الاربعة اعنى قطبى
دائره معدل النهار وقطبى دايرة البروج وتتقاطع مع دايرة
البروج فى اول السرطان فى جهه وفى اول الجدى فى جهه اخرى
وقالوا دايرة الميل الاعظم وقالوا القوس المحصورة منها فيما

باين دايرة البروج ودايره المعدل من الجانب الاقل الميل الاعظم
واختلفوا في مقداره قال بعضهم هو كج لط نط وقال بعضهم
كج نا وقال بعضهم كج لا وقال بعضهم كج كج وقال بعضهم كج لج
وقال بعضهم كج ل وقال بعضهم كد وقال بعضهم كج لد
وقال بعضهم كج لط ك وقال بعضهم ومنه المص وهو كج
درجة وله دقيقة وهو اشهر الاقوال المذكوره وهو ميل راس
السرطان من راس الجدى ويسمى الميل الكلي وانزل من المرى
في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله الميل الاول كما تقدم
وان اردت معرفته بالدايره المسماة بدائرة الميل فضع الخيط
في قوس الارتفاع على درجة الشمس وانزل بالجيوب المبسوطة
من تقاطع الخيط مع الدايره الى القوس تجده من اوله وان شئت
معرفة الميل الثاني فضع الخيط على خط المشرق والمغرب
واخرج من درجة الشمس بالجيوب المنكوسة الى الخيط وعلم
بالمرى وانقل الخيط على مقدار الميل الاول لتلك الدرجة
من اول قوس الارتفاع وانزل من المرى الى القوس بالجيوب
المنكوسة فما وجدت من اوله اجعله درجا من فلك البروج
واعرف ميلها الاول فهو الميل الثاني للجزء المفروض واعلم
ان اعظم الميل الثاني كالاول في المقدار لاتحاد الدايرة
التي تمر بقطبي معدل النهار بالدايرة التي تمر بقطبي فلك البروج
في راس السرطان وراس الجدى فلما فرغ عن ذكر قاعده
الميل اراد ان يشرع في ذكر قاعدة معرفة الغاية فقال

زده اي الميل على تمام عرض البلد تمام الشيء في هذا الفن تكملته
الى تسعين ان كان هو شماليا بان تكون الشمس في البروج
الشماليه وهي من الحمل الى السنبله وانقصه اي الميل منه اي من
تمام عرض البلد ان كان هو جنوبيا بان تكون الشمس في البروج
الجنوبيه وهي من الميزان الى الحوت فما كان بعد الزيادة في الوجه
الاول او النقص في الوجه الثاني فهو الغاية في ذلك اليوم الذي
انت فيه او تفرض انت فيه فان قلت لو قال المص زده
على تمام عرض البلد ان اتفقا في الجهه وانقصه منه ان اختلفا
فيها لكانت القاعدة شاملة للعروض الجنوبيه ايضا قلت
لما شرط زيادة الميل على تمام عرض البلد بكونه شماليا ونقصه
منه بكونه جنوبيا علم منه ان الزيادة لا تكون الا في اتفاقهما
في الجهه وايضا النقص لا يكون الا في اختلافهما فيها تنبيه
فان جمعت الميل الشمالي في البلاد الشماليه او الجنوبي
في الجنوبيه الى تمام عرض البلد الذي عرضه اقل من الميل الكلي
كعرض المكة المشرفه وجزيره سرنديب وعدن من البلاد
الشمالية وزاد المجموع على ص فتمام الزايد على ص يعني العدد
الذي اذا زدته على الزايد على ص يكون ص هو الغاية لانها
لا تكون اكثر من ص كما عرفت مثال ذلك في عرض المكة المشرفه
وهو كا درجة على مذهب المص اسقطناه من تسعين بقي
سط فهو تمام العرض زدنا عليه الميل الشمالي وهو كج درجة
مثلا كان الحاصل صب درجة وقد عرفت ان الغاية لا تزيد

على ص اسقطنا الزايد و بهو ب من ص بقى فح درجه فهي الغاية
في ذلك اليوم و يكون هي موافقة لجهة العرض في هذه الحالة
يعني يكون الغاية في العروض الشمالية جنوبيه ابدا الا في هذه
الحاله يكون شماليه عن سمت رؤس اهل البلد كالمثال المذكور
وكذلك في العروض الجنوبيه شماليه ابدا الا في هذه الحاله تكون
جنوبية عن سمت الرأس و ان شئت معرفة الغاية بوجه اخر
فاجمع الميل والعرض ان اختلفا في الجهة يعني ان كان احدهما
شماليا والاخر جنوبيا وخذ الفضل بينهما بان تنقص الاقل
من الاكثر ان اتفقا فيها يحصل تمام الغاية اسقطه من سعا
يبقى الغاية واعلم ان عرض البلد لا يخلو من ان يكون ناقصا
عن تمام الميل الاعظم او مساويا له او زايدا عليه فان كان الاول
يكون باحد تقاطعي مدارات الشمس كلها مع دائرة نصف
النهار فوق الافق كما يكون التقاطع الآخر تحته وان كان
الثاني يكون موضع تقاطع مدار رأس الجدي في العروض
الشماليه ومدار راس السرطان في الجنوبيه مع دايرة نصف
النهار نقطة تقاطع دايرة نصف النهار مع دائرة الافق
في الجهتين وان كان الثالث تكون تقاطع بعض المدارات
فوق الافق وبعضها تحته ويكون تقاطع واحد منها كالقسم
الثاني وان اردت معرفة فاطرح عرض البلد من سعا
فاي جزء يكون ميله مساويا لما بقى فمداره هو المطلوب
واعلم ان البقاع التي ليس لها عرض يسامت النير الاعظم

رؤس سكانها في السنة العجمية مرتين احديهما في رأس الحمل
والاخرى في رأس الحمل الميزان والبقاع التي لها عرض فلا يخلو
من ان يكون عروضها اقل من الميل الاعظم او مساويا له او اكثر
منه فان كان الاول فالشمس ايضا تسامت رؤس سكانها
في السنة العجمية مرتين احديهما في الجزء الذي يكون الميل المستوى
مساويا للعرض والاخرى في الجزء الذي يكون الميل المعكوس
مساويا له وان كان الثاني فهي لا تسامت في السنة العجمية الا مرة
واحدة وهي اذا حلت الشمس في رأس السرطان اذا كان
العرض شماليا واذا حلت في راس الجدي ان كان جنوبيا
وان كان الثالث فهي لا تسامت ابدا

الباب الرابع في معرفة عرض البلد

اعلم انهم لما وجدوا البلاد على قسمين
قسم يساوي زمان نهاره لزمان ليله ابدا وقسم يخالف زمان
نهاره لزمان ليله ابدا الا في اول الاعتداليين ووجدوا سبب
التساوي في القسم الاول كون دائرة معدل النهار مسامتة
لرؤس اهله وسبب التخالف في القسم الثاني كونها مائلة
عن رؤس اهله الى الشمال او الى الجنوب جعلوها مبتداء
لمعرفة مقدار بعد البلاد التي وقعت في القسم الثاني عن القسم
الاول وسموا البعد الذي يوجد فيما بين سمت رؤس اهل
القسم الثاني وبين الدائرة المذكورة من دايرة خط الزوال
عرضا وقالوا في تعريفه هو بعد دايرة معدل النهار عن سمت
رؤس اهل البلد ولما كانت الدايرة المذكورة مسامتة

ولما كانت الدائرة المذكورة مسامتة لرؤوس اهل القسم الاول
لم يكن لكل واحد من قطبيها فيه انخفاض ولا ارتفاع وكانت
مائلة عن سمت رؤوس اهل القسم الثاني كان لاحد قطبيها
ارتفاع بقدر ميلها عن سمت الرأس والاخر انخفاض كذلك
بقدر الارتفاع ولما كان قدر الارتفاع والانخفاض مساويا
لمقدار ميلها عن سمت الرأس عبروا عن العرض بالابعاد الثلثة
وقالوا في تعريفه الجامع لها هو قوس من دايرة نصف النهار
فيما بين سمت الرأس ودائرة معدل النهار او فيما بين قطبي
العالم والافق فلما دعت الضرورة الى وضع قاعدة ليعلم بها
مقدار هذه الابعاد الثلاثة المسماة بالعرض لكونه سببا
لاختلاف الليل والنهار اراد ان يبين طريقة لمعرفتها ولما كا
هذه الابعاد متساوية وكانت معرفة احدها كافية لباقيها
وكانت معرفة الانخفاض ابدا متعذرة اختار من البعدين
الباقيين لوضع القاعدة البعد الواقع بين سمت الراس
ودائرة المعدل ولما كان لمعرفته طرق كثيرة لكن اسهلها
كان استخراجه بالميل والغاية قال استخرج الغاية اي حصّل
اعظم ارتفاعات الشمس بالرصد اي بان تاخذ ارتفاعها
قبل زوالها وقتا بعد وقت فكلما زاد تحفظ الزايد وتترك
الذي قبله الى ان ينقص فاعظم الارتفاعات هو الغاية
فان استقبلت جهة المشرق في هذه الحالة فوجدت
ظلك في جانب يسارك فالغاية جنوبية وان وجدته

في جانب

في جانب يمينك فشمالية ثم ان لم يكن ميل اي اذا لم يوجد
الميل في ذلك اليوم الذي رصدت الغاية بان تكون الشمس
في اول رأس الحمل او الميزان فتمامها الى صه اي العدد
الذي يكون به غاية ذلك اليوم تسعين هو عرض البلد
مثاله كنا في دار السلام بغداد حماها الله تعالى عن فساد
الاضداد واردنا معرفة عرضها في اليوم الذي تحول الشمس فيه
اول ثانية برج الحمل او الميزان ورصدنا غاية الشمس
ووجدناها نوله فقلنا تمامه وهو لج له عرض البلد المذكور
اي مقدار البعد الواقع فيما بين سمت رؤوس اهله و
دايرة المعدل وان كان ميل في ذلك اليوم الذي رصدت
الغاية لمعرفة العرض فزده على تمامها ان كان هو مخالفا
للغاية في الجهة وخذ الفضل بين الميل وتمام الغاية ان كان
هو موافقا لها فيها فما كان بعد الزيادة في الوجه الاول
او بعد النقص في الوجه الثاني فهو عرض البلد مثال الوجه
الاول وهو قوله فزده على تمامها ان كان مخالفا للغاية
في الجهة فرضنا يومنا اليوم الذي تحول الشمس فيه اول
نقطة الثور ورصدنا الغاية ووجدناها سح درجة وله
دقيقة زدنا على تمامه وهو كا درجة وله دقيقة ميل
ذلك اليوم وهو يب درجة بالتقريب كان المجموع لج درجة
وله دقيقة فقلنا هو عرض البلد المذكور واما الوجه الثاني
وهو قوله وخذ الفضل بين الميل وتمام الغاية ان كان

موافقا لها فيشتمل على وجهين الاول ان يكون كل واحد من الميل والغاية
جنوبيا والثاني ان يكون كل واحد منهما شماليا فالوجه الاول يوجد
في كل بلد من البلاد الشمالية سواء كان عرضه اكثر من الميل الكلي
او اقل والثاني لا يوجد الا في بلد كان عرضه اقل من الميل الكلي
كالمكة المشرفة واما في البلاد الجنوبية فيوجد الوجه الثاني في كل بلد
سواء كان عرضه اكثر من الميل الكلي او اقل والوجه الاول لا يوجد
الا في بلد كان عرضه اقل من الميل الكلي مثال الوجه الاول في البلاد
الشمالية فرضنا بلدنا المصر القاهرة ويومنا اليوم الذي حلت
فيه الشمس اول نقطة برج العقرب فرصدنا الغاية ووجدناها
مح درجة اخذنا الفضل بين الميل وهو يب درجة بالتقريب وبين
تمام مح وهو مب بعد اسقطنا يب من مب بقي ل فقلنا
هو عرض مصر القاهرة ومثال الوجه الثاني كذلك في البلاد الشمالية
فرضنا بلدنا المكة المشرفة ويومنا اليوم الذي وافت فيه الشمس
آخر نقطة برج الجوزاء فرصدنا الغاية ووجدناها فرله اخذنا الفضل
بين الميل وهو كج له وتمام فرله وهو سه له بقي كا فقلنا
هو عرض المكة المشرفة وان رصدت الغاية فوجدتها ص
فاعلم ان عرض البلد هو بقدر ميل ذلك اليوم الا كان كما
يكون في المكة المشرفة في اليوم الذي كانت الشمس فيه في د
درجة وكا دقيقة من برج الجوزاء او في كو لط من برج
السرطان وان لم يكن في ذلك اليوم ميل فلا عرض لذلك المكان
واهله كاين بخط الاستواء الذي يكون زمان نهاره مساويا

لزمانه

لزمانه ليله ابدا قال المصنف في المطلب في معرفة عرض البلد
من جهة الكواكب الثابتة اعلم ان الكوكب لا يخلو من ان يكون له
طلوع ومغيب اولا فان كان الاول فاقم بعده مقام الميل
وافعل ببعده وغايته كما فعلت بالشمس وان كان الثاني
فلا يخلو من ان يكون ابدي الخفاء او ابدي الظهور فان كان
الاول فلا فايدة فيه وان كان الثاني فلا يخلو من ان يكون
غايتاه في جهة واحدة واحدة او في جهتين فان كانتا في جهة واحدة
فاجمع غايته السفلى الى تمام بعده يحصل العرض واما العليا
فاجمعها الى بعده ثم اسقط من الحاصل ص يبقى العرض فان لم
يعرف بعده فاجمع غايتيه ثم اسقط من الحاصل نصفه يبقى
العرض وان نقصت نصف الفضل بين الغايتين من
العليا او زدته على السفلى حصل العرض وان كانت
غايتاه في جهتين فطريق استخراج العرض من السفلى كما تقدم
ومن العليا ان تسقط منها بعده يبقى تمام العرض ومن
مجموعهما ان تعرف تمام نصف الفضل بينهما فهو العرض
فصل اجمع تمام غاية السفلى لبعده فالزايد على ص هو تمام
العرض او اجمع تمام غاية العليا الى بعده يحصل العرض
انتهى وان وجدت غاية جهة مساوية لغاية جهة اخرى
فاعلم ان عرض تلك البقعة هو ص درجة فتتحد فيها دايرة
المعدل مع دايرة الافق فتسير الشمس ستة اشهر فوق
الارض وذلك في البروج الشمالية وستة اشهر تحتها

وذلك في البروج الجنوبية وان رصدت ارتفاع انور
الفرقدين شرقية كانت او غربية ووجدته مساوية
لارتفاع الجدي الصغرى تكون ذلك الارتفاع هو عرض
البلد وان اردت معرفة طول البلد من ارتفاع الشمس
فاستخرج اولا تقويم الشمس في نصف نهار بلد معلوم الطول
واستخرج ميلها واحفظهما ثم ارصد في بلدك في ذلك اليوم
غاية ارتفاع الشمس بآلة كبيرة يعرف بها الدرج والدقايق
والثواني فاذا عرفت الغاية بالطريقة المذكورة فاسقط
منها تمام عرض البلد ان كنت في الشمال والا فاسقطها
من تمام عرض البلد يبقى الميل فان ساوى هذا الميل الميل
المحفوظ لطول بلدك مساو لطول بلد حفظت ميل الشمس
منه والا فقوس الميل الذي استخرجته بالرصد في جدول
الميل من البروج والدرج والدقايق والثواني
م الشمس في البلد المطلوب طوله في نصف النهار
فخذ التفاضل بينه وبين التقويم المحفوظ اولا وقوس
في جدول بهت الشمس فما خرج من الساعات والدرج
والدقايق والثواني هو فضل الطولين فزده على طول البلد
المعلوم طوله ان كان بلدك شرقيا عنه وانقصه منه ان كان
غربيا فما حصل او بقي فهو طول بلدك فايده ان كان
تقويم الشمس في بلدك اكثر من تقويم الشمس في بلد آخر
فبلدك غربي عنه والا فشرقي والله اعلم بالصواب

الباب

الباب الخامس في معرفة بعد القطر

القطر هو خط مستقيم
يخرج من طرف المدار ويمر بمركزها ويصل الى طرف آخر وبعد
القطر هو خط مستقيم يخرج من طرف قطر المدار عمودا على
سطح الافق فيما بينه وبين القطر المذكور اعلم انه لما كان
فلك الشمس يتحرك من المغرب الى المشرق ويتم في سنة
شمسية دورة واحدة ويرسم مركز الشمس في هذه المدة وعند
البعض وهو الاكثر في سطح فلك الثامن وعند البعض على
التاسع دائرة عظيمة قاطعة لدايرة معدل النهار بنصفين
متساويين وتسمى بدايرة البروج وكان حركتها من المشرق
الى المغرب اى طلوعها من المشرق وغروبها من المغرب
قسرية حاصلة من حركة فلك الاعظم حصل لها بانضمام
هذه الحركة الى الاولى مدارات تسمى بالمدارات اليومية
ولما كان حركة الفلك الاعظم على ثلثة انواع دولابي وهي بالنسبة
الى آفاق خط الاستواء وحمايلي وهي بالنسبة الى آفاق البلاد
التي لها عرض دون ص ورحوي وهي بالنسبة الى الافق الذي
عرضه ص وكانت اقطار تلك المدارات لا تبعد عن
سطح الافق في النوع الاول ابدا فلا يختلف الليل والنهار فيه
بل تبعد عنه اذا جاوزت الشمس عن نقطتي الاعتدالين
في البلاد التي لها عرض لمرور محور فلك المعدل بمراكز
تلك المدارات فيختلف الليل والنهار فيه عقد المص
هذا الباب لمعرفة مقدار بعد كل قطر ذي بعد عن سطح الافق

فلما كان السبب لحصول ابعاد اقطار تلك المدارات
عن سطح الافق البعدان المسمى احدهما بالعرض والآخر بالميل
قال ضع الخيط على الستيني فعلم بالمرى على جيب العرض
يعني عد من اول قوس الارتفاع بقدر عرض بلدك مثلا
اذا كنت في مصر فعد من اول القوس ثلاثين درجة واصعد
من نهايته من الجيوب المبسوطة الى الستيني تجد من اوله
جيب العرض وهو في المثال المذكور ايضا ثلاثون درجة
فعلم بالمرى وان شئت عد من اول قوس الارتفاع بقدر
عرض بلدك فضع الخيط على الدرجة المنتهى اليها فعلم بالمرى
على الدايرة التي يوترها الستيني ثم انقل الخيط الى الميل الاول
بان تعد بقدره من اول القوس تجد المرى واقعا على بعد
القطر من الجيوب المبسوطة فلما كان معنى قوله ضع الخيط
على الستيني الى اخره اضرب جيب عرض البلد في جيب
الميل الاول يكون الحاصل هو بعد القطر وكان الحاصل
لا يتغير في جعل المضروب المضروب فيه والمضروب فيه
المضروب قال وان شئت معرفة بعد القطر بوجه آخر
فعلم بالمرى في الستيني على جيب الميل الاول ثم انقل الخيط
الى العرض من اول قوس الارتفاع تجد المرى واقعا على
بعد القطر من الجيوب المبسوطة كما سبق اى مثل ما وجدت
بالعمل السابق وهو اى بعد القطر يكون الى جهة فوق
الارض اذا كان الميل موافقا لعرض البلد والى جهة تحت

الارض

الارض اذا كان مخالفا له وفي الصورة الاولى يكون فضل
دايرارتفاعه ص درجة وفي الصورة الثانية يكون بقدر الماضي
من الغروب الى انحطاطه او بقدر الباقي من انحطاطه الى
الشروق نصف قوس النهار ص درجة وان نزلت من المرى
في كلا العملين بالجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله ارتفاع
القطر وانحطاطه وعرف المص ارتفاع قطر المدار بانه قوس
من دايرة تمر بقطبي الافق وبطرف قطر المدار الموازي للافق
وقال ان شئت قلت قوس من دايرة الارتفاع فيما بين
دايرة الميل المارة بمطالع الاعتدال وبين الافق والله اعلم

الباب السادس في معرفة الاصل المطلق

الذي يسمى عند اصحاب
الرصد بالجيب الاوسط اعلم انه لما كان مدار كل جزء من اجزاء
دايرة البروج يتقاطع مع دائرة نصف النهار في موضعين
متقابلين احدهما فوق الارض والآخر تحتها والذي فوق الارض
يسمى بغاية ارتفاع مدار الجزء والذي تحتها يسمى بغاية انحطاط
مدار الجزء وكان بنصف قطر مدار كل جزء خط مستقيم مواز
لخط نصف النهار يعني يخرج خط مستقيم من دايرة نصف
النهار من نقطة يكون ارتفاعها في المدارات الشمالية او
انحطاطها في المدارات الجنوبية بقدر ارتفاع قطر المدار
او انحطاطه سموا الخط المستقيم الذي يخرج من موضع التقاطع
الاعلى ويمر بمركز المدار عمودا على الخط الذي ينصف قطر مدار
الجزء على زوايا قايمة الاصل المطلق وقالوا في تعريفه وهو

خط مستقيم يخرج من موضع غاية الجزء في سطح دايرة نصف النهار
عمودا على خط يوازي خط نصف النهار مارا بمركز مدار الجزء
قال المص في المطلب كذا حرره جدي رحمة الله عليه وقال وبين
الخط الموازي لخط نصف النهار بعينه وبين خط نصف النهار
ابدًا مقدار بعد القطر انتهى بلفظه ضع الخيط على الستيني
وعلم بالمري على جيب تمام العرض وهو في دار السلطنة
قسطنطينية حماها الله تعالى عن الافات والبلية مه لوه
وفي دار السلام بغداد حميت عن فساد الاضداد ده لطح
وفي مصر القاهرة حماها الله عن الافات الخفية والظاهرة
نا نرما ثم انقل الخيط الى تمام الميل من اول القوس او الى
الميل من اخره فما جازه المري من الجيوب المبسوطة من
اعدادها المنسوبة فهو مقدار الخط الذي يقال عند اهل
هذا الفن الاصل المطلق للجزء الذي نقلت الخيط من اول
القوس بتمام ميله ولما كان معنى قوله ضع الخيط الى اخره
اضرب جيب تمام العرض في جيب تمام الميل وكان من
المعلوم وضع احد المضروبين موضع الاخر لا يغير الحاصل
كما اشرنا اليه قبيل هذا الباب قال وان شئت معرفته بطريق
اخر فعلّم بالمري في الستيني على جيب تمام الميل ثم انقل
الخيط الى تمام العرض من اول قوس الارتفاع او الى العرض
من اخره تجد الاصل موافقا لما خرج بالقاعدة الاولى وان
زدت بعد القطر على جيب الغاية ان كان الميل مخالفا

للعرض

للعرض واخذت الفضل بينهما ان كان موافقا له يكون الحاصل
في الصورة الاولى والباقي في الصورة الثانية هو الاصل المطلق
ايضا واعلم انهم قد ذكروا في هذا الباب طرقا كثيرة لكنهم
قالوا الا ان اردت اسهلها فاجمع جيبي غاية الجزء ونظيره
فنصف الحاصل يحصل المقصود واعلم انه اذا انعدم الميل
فجيب تمام العرض هو الاصل المطلق واذا انعدم العرض
فجيب تمام الميل هو الاصل المطلق وان عدما معا فالاصل
ستون درجة **الباب السابع في معرفة نصف الفضلة
ونصف القوس وقوسي النهار والليل** اعلم انه

اقطار

لما كان مدارات اليومية تبعد عن سطح الافق في ذوات
العروض اذا جاوز مركز النير الاعظم عن نقطتي الاعتدالين
وكان ما يظهر من مدارات اجزاء البروج الموافقة للقطب
الظاهر اكثر من نصفها وعلى العكس في مدارات اجزاء البروج
الموافقة للقطب الخفي وكان نصف قوس النهار اكثر من نصف
قوس الليل في الحالة الاولى وعلى العكس في الحالة الثانية
بقدر ما بين رؤوس الاقطار والافق من المدارات سموا
القسي المحصورة فيما بين رؤوس الاقطار والافق
من المدارات بنصف الفضلة وقالوا في تعريفه هو قوس
من مدار الجزء فيما بين قطر المدار ودايرة افق البلد
وقالوا في تعريف جيبه هو خط مستقيم يخرج من طرف القطر
عمودا على الفصل المشترك بين الافق ومدار الجزء وقالوا

في تعريف نصف قوس الجزء هو نصف مدار الظاهر في النهار
ونصف مداره الخفي في الليل و في تعريف قوس النهار كاملا
هو الظاهر من مدار الجزء و في تعريف قوس الليل كاملا هو الخفي منه
ولك ان تقول نصف قوس النهار هو ما بين الشروق والزوال
او ما بين الزوال والغروب و قوس النهار كاملا هو ما بين
الشروق والغروب و قوس الليل كاملا هو ما بين الغروب
والشروق واعلم ان اليوم بليلته عند اهل الحساب والمنجمين
هو زمان ما بين مفارقة الشمس من نصف دايرة نصف نهار
متعينة او مفروضة يكون محدودا بقطبي المعدل الى عودها
اليه بعينه لكن المغاربة واهل هذه الاقاليم يعتبرونه من نصف
النهار والمشارقة من نصف الليل وعند العرب واكثر
اصحاب الشرايع من غروب النير الاعظم الى مثله لكون الظلمة
عندهم اصلا والنور طاريا وعند الاخرين كالروم والفرس
من طلوع الشمس الى مثله لكون النور وجوديا والظلمة عدمية
واعلم ان النهار عند اهل الحساب والمنجمين هو الزمان المتخلل
بين طلوع الشمس وغروبها الذي يليه والليل هو الزمان المتخلل
بين غروب الشمس وطلوعها وفي الشرع الشريف النهار
هو الزمان المتخلل بين طلوع الصبح الصادق وغروب
الشمس الذي يليه والليل هو الزمان المتخلل بين غروب
الشمس وطلوع الصبح الصادق الذي يليه ضع الخيط
على الستيني وعلم بالمري على الاصل المطلوب للجزء الذي اردته

ثم

ثم حرك الخيط بيدك اليمنى الى جهة اول قوس الارتفاع حتى
يقع المري المعلم على الاصل المطلوب على بعد القطر لذلك الجزء
من الجيوب المبسوطة من اعدادها المطردة فما حازه الخيط
اي ما قطعه من اول القوس فهو مقدار العدد الذي يقال
في عرفهم نصف الفضلة يعني نصف زيادة قوس النهار
على الليل ان كانت الشمس في البروج الموافقة للقطب
الظاهر ونصف زيادة قوس الليل ان كانت في البروج
الموافقة للقطب الخفي ويسمى ايضا في اصطلاحهم نصف
التعديل لكون نصف احد القوسين مساويا النصف الاخر
بزيادته على الاقل وما حازه من اخره هو نصف قوس
النهار ان كان الميل اي ميل الجزء الذي تريد معرفة نصف
قوس نهاره مخالفا للعرض في الجهة يعني ان كان الميل مخالفا
للقطب الظاهر فيها والا اي وان لم يكن الميل مخالفا للعرض
في الجهة في ذلك اليوم بل كان موافقا له فيها فهو اي ما حازه
الخيط من اخر قوس الارتفاع نصف قوس الليل فزد حينئذ
نصف الفضلة الذي استخرجته على ص يحصل مقدار نصف
قوس النهار اضعف كل واحد منهما يحصل مقدار قوسهما
كاملا قال جمال الدين الماردينى وهذا العمل انما هو لدرجة ما
من درج البروج او لكوكب ما من الكواكب الثابتة اما
اذا كان الكوكب متحيرا كالشمس فلا بد ان يستخرج نصف
قوس موضعها حين الطلوع وتزيد عليه المطالع الفلكية للقدر

الذي يتحركه من طلوعها الى توسطها فالمجتمع هو المدة التي
بين طلوع الشمس وتوسطها يعبر عنه بنصف قوس النهار
واما النصف الثاني فحصل بنصف قوس حين التوسط
والمطالع البلدية لنظير ما يتحركه من توسطها الى مغيبها
فمجموع الحاصلين هو النصف الثاني من النهار وهذا العمل
دوري لتوقف كل من نصف القوس وموضع الشمس
على الآخر وينقطع باستخراج نصف القوس باحد الطرق
المتقدمة لاجل معرفة موضع الشمس ويدقق بالعمل المذكور
فيحصل الموضع باقرب تقريب ويلزم من هذا ان يكون النصف
الاول اطول من الثاني اذا كانت الشمس في البروج الهابطة
والعكس ان كانت في الصاعدة انتهى واعلم ان قوله
باحد الطرق المتقدمة هو ما ذكره في رسالته والكنت تستخرج
بما قال المصنف اعلم انهم قد جعلوا الدور الكامل الذي مجموع
الليل والنهار كد قسما متساوية وسموا الكل واحد منها
ساعة مستوية ثم انهم جعلوا قوس كل واحد من الليل
والنهار يب قسما متساوية وسموا الكل واحد منها
ساعة زمانية ومعوجة وقالوا في تعريف المستوى
هي ثلث ثمن الدور وفي الزمانية هي نصف سدس
القوس فالساعات المستوية اختلف اعدادها والزمانية
اختلف اجزاؤها فاذا اردت ان تعرف عدد ساعات
نهارك المستوية فاقسم قوس النهار على يه وما بقي دونها

انسبها

99

انسبها منها واجمع الكسر الحاصل الى خارج القسمة الصحيح
يحصل عدد ساعات نهارك المستوية وان اردت معرفة
مقدار اجزاء ساعات نهارك المعوجة فاقسم قوس النهار
على يب او نصفه على و واضرب الكسر ان كان في ى واجمع
الحاصل الى خارج القسمة الصحيح يحصل مقدار اجزاء ساعة
نهارك الزمانية وان فعلت هذا العملين في قوس الليل
او نقصت عدد ساعات نهارك المستوية من كد دمامر
واجزاء ساعة من الزمانية من ل درجة يحصل المطلوب
واعلم ان النسبة بين مقدار الزمانية وعدد المستوية
كالتي بين خمسة عشر واثني عشر فاذا اخذ خمس مقدار
الزمانية بقي عدد المستوية وان زيد على عدد المستوية
ربعه حصل مقدار الزمانية واعلم انهم تارة يجعلوا
كل درجة د قسما متساوية وسموا الكل واحد منها دقيقة
وتارة يجعلوها س قسما متساوية وسموا الكل واحد منها
ايضا دقيقة فباعتبار الاول يكون الدرجة د دقايق
والساعة المستوية س دقيقة وباعتبار الثاني يكون
الدرجة س دقيقة والساعة المستوية تسع مائة دقيقة
وقولنا في معرفة مقدار اجزاء الزمانية واضرب الكسر
في ى ان كان على تقدير كون الدرجة س دقيقة فلا تغفل
وان شئت معرفة نصف الفضلة وغيره بطريق آخر
فضع الخيط على قوس الاصل المطلق من اول قوس الارتفاع

وعلّم بالمري على بعد القطر ليومك من الجيوب المبسوطة
من اعدادها المطردة وانقل الخيط الى الستيني وانزل من
المري بالجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله نصف
الفضلة وتجد من آخره نصف القوس بشرطه يعني وتجد
من آخر القوس نصف قوس النهار ان كان الميل في ذلك
اليوم مخالفا للعرض في الجهة والا فما تجده هو نصف قوس
الليل اضعفه اي اضعف ما قطعه الخيط من آخر القوس
ان كان الميل مخالفا للعرض في الجهة يحصل قوس النهار كاملا
اسقطه من شس يفضل اي يبقى قوس الليل كاملا وان
كان الميل موافقا للعرض في الجهة فالذي اضعفته يكون قوس الليل
كاملا اطرحه من شس يفضل قوس النهار كاملا هذا على عرفهم
واما في الشرع الشريف فتزيد حصة الفجر على قوس النهار يحصل قوس
النهار فتسقطها من قوس الليل يعني اذا اسقطت قوس النهار
من الدور فتسقط من الباقي حصة الفجر لغد ذلك اليوم يبقى قوس
الليل واعلم انه اذا انعدم العرض او الميل ينعدم نصف
الفضلة وكذلك ينعدم في بلد عرضه اكثر من تمام الميل الاعظم
اذا كانت الشمس في الاجزاء الابدية الظهور او ابدية الخفاء
لان الشمس ما دامت في الاجزاء الابدية الظهور لا يوجد ليل
وما دامت في الاجزاء الابدية الخفاء لا يوجد نهار والله اعلم

الباب الثامن في معرفة الدائر وفضله

اي فضل الدائر الدائر
هو قوس من مدار الجزء فيما بين الافق وفضل الدائر هو قوس

من مدار الجزء فيما بين الجزء ودايرة نصف النهار فلما كانت
المدارات اليومية متوازية وموازية لدايرة معدل النهار وكانت
دايرة معدل النهار منقسمة بشس قسما متساوية بالدواير
العظام التي تسمى بدواير الميول وكان مقدار القوس المحصورة
من مدار الجزء فيما بينه وبين دايرة نصف النهار مساويا ابدا
للقوس المحصورة من دايرة معدل النهار فيما بين دايرة نصف
النهار وبين دايرة الميل المارة بالجزء قالوا في تعريفه ايضا هو
قوس من دايرة معدل النهار فيما بين دائرة الميل المارة بالجزء
وبين دايرة نصف النهار اعرف الارتفاع واقلب الرمل
صحيح المشي من غير مهملة ثم زد على جيبه بعد القطر لذلك اليوم
ان كانت الشمس في جهة الجنوب بان كانت في البروج الجنوبية
وخذ الفضل بينهما بان تسقط الاقل منهما من الاكثر ان كانت
الشمس في جهة الشمال بان كانت في البروج الشمالية هذا في العروض
الشمالية واما في الجنوبية فعلى العكس فما كان بعد الزيادة في الوجه
الاول والنقص في الوجه الثاني فهو مقدار الخط الذي يقال له
في عرفهم الاصل المعدل قال المص في المطلب واما الاصل
المعدل فلم ار من تعرض له غير شيخنا رحمه فقال هو الفضل بين
الاصل وفضل جيب الغاية على جيب الارتفاع قلت
وهو خط مستقيم يخرج من موضع الجزء في سطح دايرة الارتفاع
التي هو عليها عمودا على خط يخرج من قطر مدار الجزء موازيا للافق
فعلى هذا يكون الاصل المعدل ناقصا عن جيب الارتفاع بقدر

بعد القطر الموافق ويزيد على جيب الارتفاع بقدر بعد القطر
المخالف واما اذا اعدم بعد القطر فيكون جيب الارتفاع
هو الاصل المعدل كما كان جيب تمام العرض هو الاصل المطلق
انتهى فضع الخيط على قوس الاصل المطلق من اول قوس الارتفاع
وعلم بالمرى على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة من اعدادها
المستوية وانقل الخيط الى الستيني وانزل من الموضع الذي وقع عليه
المرى في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد من آخره فضل الداير
وهو الباقي للزوال من وقت اخذك ارتفاع الشمس ان كنت
قبله بان كانت الشمس في جهة الشرق والماضي منه اي من
زوال مركز جرم الشمس عن دايرة نصف النهار الى وقت اخذك
ارتفاعها ان كنت بعده بان كانت الشمس في جهة الغرب
وما وجدته من اوله اي من اول قوس الارتفاع زد عليه
نصف الفضلة ان كانت الشمس في جهة الشمال والقِ منه
اي اطرح نصف الفضلة من وجدته من اول قوس الارتفاع
ان كانت الشمس في جهة الجنوب هذا في العروض الشمالية
واما في الجنوب فعلى العكس كما كان بعد الزيادة في الوجه
الاول او النقص في الوجه الثاني فهو مقدار القوس الذي
يقال في اصطلاحهم الداير وهو الماضي من الشروق الى وقت
اخذ الارتفاع ان كان الارتفاع شرقيا والباقي للغروب
من وقت اخذ الارتفاع ان كان غربيا واعلم انه كان القياس
بعد ان كان ارتفاع الشمس غربيا ان يقال لما بينها ودايرة

نصف

نصف النهار من مدارها الداير ولما بينها والافق فضل
الداير لكن جرى اصطلاحهم على ان يقال لما بين الشمس ودايرة
نصف النهار من مدارها في الجهتين فضل الداير ولما بينها
والافق ايضا في الجهتين الداير فلما جرت عادة المص رحمه
في رسالته هذه على ان يذكر في معرفة بعض شيء قاعدتين لكون
احدهما ميزانا للاخر قال وان شئت معرفة الداير وفضله
بطريق اخر فضع الخيط على الستيني وعلم بالمرى على الاصل
المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على الاصل المعدل من الجيوب
المبسوطة من اعدادها المطردة فما قطعه الخيط من معكوس
القوس اي من اخره فهو فضل الداير وما قطعه من اوله فهو
الداير بشرطه كما تقدم يعني ان كانت الشمس في البروج
الشمالية فزد على ما قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع
نصف فضلة يومك وان كانت في البروج الجنوبية فاطرح
منه نصف الفضلة فما حصل في الاول او بقي في الثاني فهو
الداير واما ان كانت الشمس في راس الحمل او الميزان وكان
للبلد عرض فما قطعه الخيط من اول القوس هو الداير وان لم
يكن للبلد عرض فاعلم ان الارتفاع هو الداير بعينه وفضله
تمامه وقد نظم هذه المسئلة صاحب غاية المطلب فقال
وما كوكب ماضيه مثل ارتفاعه كذلك ~~غاية المطلب~~ باقيه
فاين خبيرة فلما كانت الشمس في البروج الشمالية في العروض
الشمالية يعرض لفضل الداير ثلث حالات كونه ناقصا

من ص او مساويا لها او زايدا عليها اراد ان يشير اليها
فقال تنبيه فيه مسئلتان الاولى وهو قوله متى كنت في
جهة الشمال يعني متى كانت الشمس في البروج الموافقة للقطب
الظاهر مثلا في الاقاليم السبعة كانت في البروج الشمالية
واخذت ارتفاعها وكان جيب الارتفاع الماخوذ
او المفروض مساويا لبعد القطر ليومك فانك في هذه
الحالة لا تقدر الى فعل العمل السابق لعدم امكانه لكون
الشمس على نقطة تقاطع القطر مع مداره في ذلك الوقت
بل تقول لكون ما بين تقاطع دايرة نصف النهار مع
مدار الجزء وبين تقاطع القطر معه ربع الدور وبينه
وبين تقاطع الافق مع مدار الجزء كذلك القوس المسمى
بنصف الفضلة ففضل الداير ص والداير هو نصف
الفضلة ليومك وان كان هذا الارتفاع شرقيا فاعلم ان
الشمس في ذلك الوقت طالعة على افق بلد طوله مساو
لطول بلدك ولم يكن له عرض وان كان غربيا فغاربة عنه
فالقوس المحصورة بين دايرة الافق والجزء من مداره
لا يرى في ذلك البلد ويستوي الشروق والغروب
فيهما اي راس الحمل والميزان لانعدام بعد القطر فيهما واما
اذا كنت في الجنوب وان بقي ص الى نصف الليل في بلدك
فالشمس تغرب فيه وان مضى منه ص فهي تطلع عليه
في القوس المحصورة بين دايرة الافق والجزء من مداره

لا يرى

لا يرى في بلدك وعلة هذا الامرين اتحاد دايرة نصف نهارهما
لاتحاد طولهما والمسئلة الثانية وهي قوله ومتى اخذت
الفضل من بين بعد القطر وجيب الارتفاع وكان الفضل
لبعد القطر ففضل الداير اكثر من ص يعني اذا اخذت
الارتفاع ووجدت جيبه اقل من بعد القطر وجعلت
الفضل بينهما اصلا معدلا وكملت العمل فاعلم ان ما
قطعه الخيط من آخر قوس الارتفاع لا يكون فضل داير
في هذه الحالة ولا يكون ايضا ما قطعه من اوله الداير
اذا زيد عليه نصف الفضلة لكون فضل الداير زايدا
على ص والداير ناقصا من نصف الفضلة بل اذا اردت
معرفة مقدارهما فزد ما قطعه الخيط من اول القوس
على ص يحصل فضل الداير لذلك الارتفاع وانقصه
اي ما قطعه الخيط من اول القوس من نصف التعديل
اي من نصف فضلة ذلك اليوم يفضل اي يبقى الداير
واعلم ان البلدتين اذا اتفقتا في الطول فالشمس تتوسط
فيهما معا ولكن تطلع في الاكثر عرضا قبل الاقل وتغرب
بعده اذا كانت في الجهة الموافقة له بمقدار فضل نصف
قوس نهار الاكثر على نصف قوس نهار الاقل وتطلع
في الاقل عرضا قبل الاكثر وتغرب بعده في الجهة المخالفة
له بمقدار فضل نصف قوس نهار الاقل على نصف قوس
نهار الاكثر واذا اتفقتا في العرض فالشمس تتوسط

في الشرقية قبل الغربية بقدر فضل الطولين وكذلك تطلع
وتغرب في الشرقية قبل الغربية بهذا القدر وان كانتا
مختلفتين فيهما فالحكم في توسط الشمس على ما سبق في القسم
الثاني واما في الطلوع والغروب فاجمع فضل الطولين الى نصف
قوس نهار البلدة الشرقية ثم انظر ان ساوى المجموع نصف
قوس نهار البلدة الغربية طلعت الشمس في البلدتين
معًا وان زاد المجموع على نصف قوس نهار البلدة الغربية
طلعت في الشرقية قبل الغربية بقدر الفضل بينهما وان
نقص عنه طلعت في الغربية قبل الشرقية بذلك المقدار
ايضا وكذا يفعل في الغروب بان يجمع فضل الطولين
الى نصف قوس نهار البلدة الغربية ثم يُنظر ان ساوى
المجموع نصف قوس البلدة الشرقية غربت في البلدتين
معا وان زاد المجموع على نصف قوس نهار البلدة الشرقية
غربت في البلدة الغربية قبل الشرقية بقدر الفضل بينهما
ايضا وان نقص عنه غربت في الشرقية قبل الغربية بقدر
ذلك الفضل ايضا على قياس ما تقدم واما في الاعتداليين
فيكون السبق في الطلوع والغروب في القسمين الاخيرين
مقدار فضل الطولين في جميع البقاع واذا اردت معرفة
الداير وفضله في بلد غير بلدك وكان عندك معلومًا
وان كان طول البلد المطلوب مساويا لطول بلدك
ففضل الداير في بلدك فضل الداير فيه وان كان زايدا

عليه او ناقصا عنه سواء كان العرض مساويا او لا فزد
فضل الطولين على فضل الداير ببلدك ان كان الاخر
شرقيا والا فانقصه يحصل فضل الداير في البلد المطلوب
اطرحه من نصف قوسه فما بقي فهو الداير **الباب**
العاشر في معرفة الارتفاع من فضل الداير اعلم ان عمل الباب
يكون في هذه الرسالة محتاجا اليه في استخراج سمت القبلة
وذكرناه هنا لكونه عكس الباب السابق لانه لمعرفة
فضل الداير المجهول من قبل الارتفاع المعلوم حقيقة
او مفروضا وهذا لمعرفة الارتفاع المجهول من قبل
فضل الداير المعلوم حقيقة او تقديرا اضع الخيط على
الستيني وعلّم بالمري على الاصل المطلوب لذلك اليوم
ثم انقل الخيط الى قدر فضل الداير من معكوس القوس
فما وقع تحت المري من الجيوب المبسوطة من اعدادها
المطردة فهو الاصل المعدل للارتفاع الذي يكون فضل
دايره نحو ما نقلت الخيط بقدره من معكوس قوس
الارتفاع اجمع اي هذا الاصل المعدل مع بعد القطر
لذلك اليوم ان كانت الشمس في جهة الشمال وخذ الفضل
بينهما بان تسقط الاقل منهما من الاكثر ان كانت في جهة
الجنوب فما كان بعد الجمع في الصورة الاولى واخذ الفضل
في الصورة الثانية فهو جيب الارتفاع فقوسه هو الارتفاع
واعلم انه لما قال المص ثم انقل الخيط الى قدر فضل الداير

من معكوس القوس الى آخره وكان في بعض الاوقات فضل الدابر يكون ص ولم يقع تحت المرى شيء من الجيوب المبسوطة او يكون فضل الدابر زايدا على ص ولم يمكن نقل الخيط بمقداره من آخر القوس اراد ان ينبه الى هاتين الحالتين فقال تنبيه متى كانت الشمس في البروج الموافقة للعرض وكان فضل الدابر المطلوب ارتفاعه ص فبعد القطر لذلك اليوم هو جيب الارتفاع ولا تحتاج الى عمل سابع ومتى كانت الشمس ايضا في الجهة الموافقة للعرض وكان فضل الدابر المطلوب ارتفاعه اكثر من ص فضع الخيط على الستيني وعلم بالمرى على الاصل المطلق لذلك اليوم ثم انقل الخيط الى الزايد على ص من اول القوس يعني اطرح ص من فضل الدابر المطلوب ارتفاعه فانقل الخيط بقدر الباقي من اول قوس الارتفاع او اطرح فضل الدابر من قف فانقل الخيط بقدر الباقي من آخر القوس فما وقع تحت المرى من الجيوب المبسوطة من اعدادها المستوية فهو الاصل المعدل للارتفاع المطلوب اطرحه من بعد القطر لذلك اليوم يفضل جيب الارتفاع اعرف قوسه يحصل المطلوب واعلم انه لما كان ما في هذا التنبيه مشروطا بكون الشمس في الجهة الموافقة للعرض كما في التنبيه السابع الذي هذا التنبيه على وزانه كان الواجب على المص ان يذكره هنا لكنه اكتفى بذكره ههنا ونقول قوله متى كان فضل الدابر

ص

ص وقوله متى كان فضل الدابر اكثر من ص في معنى الشرط المذكور لان كون فضل الدابر ص لا يمكن الا في الجهة الموافقة للعرض وكذلك كونه اكثر منه واعلم ان كل قاعدة يستخرج بها فضل الدابر من الارتفاع يستخرج بعكسها الارتفاع من فضل الدابر

الباب العاشر في الظل المجهول من الارتفاع المعلوم ومعرفة الارتفاع المجهول من الظل المعلوم اعلم ان الظل شيء يحدث على بسيط مستو من قيام شخص على ذلك البسيط ساتر شعاع النير ان يقع عليه وان كان الشخص قائما على بسيط قائم على بسيط الارض يسمى ظله اولا لانه اول ما يبدو عند طلوع الشمس ثم لا يزال على الازدياد الى غاية ارتفاع الشمس في نصف النهار ثم يأخذ في النقصان الى ان يبطل ويضمحل عند غروب الشمس ويسمى منتصبا لان مقياس هذا الظل يكون منصوبا على مواجهة الشمس كونه في حائط فيكون ظله منتصبا على الارض ويكون الى اسفل فلذلك يسمى ايضا معكوسا ومنكوسا وان كان الشخص قايما على بسيط الافق يسمى ظلا ثانيا بالنسبة الى الاول ويسمى مستويا ومبسوطا ايضا لان المقياس منصوب على سطح الارض فينبسط الظل على الارض مستويا ويكون في غاية الامتداد عند طلوع الشمس ثم لا يزال يتناقص الى غاية ارتفاع الشمس ثم يأخذ في الزيادة ولا يزال كذلك الى ان تغرب الشمس على العكس من الاول ويستوي كل واحد

منهما مع طول شخصهما اذا كان الارتفاع مه درجة
ويختلفان في غيره ضع الخيط على قدر الارتفاع المطلوب
ظله من اول القوس ثم انزل من الستيني ان كان المطلوب
ظلا مبسوطا بقدر القامة المفروضة اي المقدرة في الربع
او بتقديرك انت لان المقياس باي اجزاء فرضت يمكن
ان يؤخذ بها الظل لكن العادة قد جرت باثني عشر
قسما او سبعة اقسام او ستة ونصف بدل سبعة فان
قسم باثني عشر قسما سميت تلك الاقسام اصابع ويسمى
الظل المأخوذ بها اصابع الظل وان قسم بسبعة اقسام
او ستة ونصف سميت تلك الاقسام اقداما وانما سميت
الاقسام الاثني عشرية اصابع لان الاصل ان امرأ
اذا اراد ان ينصب عمودا على سطح الافق او على موازاة
سطح الافق فانه يتوخى في مقداره ان يكون مقدار شبر
من الكف والشبر اثني عشر اصبعا فلهذا سميت
الاقسام الاثني عشرية اصابع واما الاقسام السبعة
فانما سميت اقداما اعتبارا بقامة الانسان فان
الانسان اذا اراد معرفة صيرورة ظل كل شيء مثله
فانه يعتبر ذلك بقامته ويعده باقدامه والمنجمون
يقسمون المقياس ايضا بستين جزءا ويعملون بها في كثير
من اعمالهم النجومية وبعض اهل هذا الفن يقسمه بخمسة
اجزاء ويسميه فضلة وهي اي القامة تفرض في الربع بجيب

اثني عشر جزءا غالبا الى الخيط وارجع من نقطة التقاطع
في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام تجد من اوله الظل المبسوط
وان اردته من غير آلة فانسب جيب تمام الارتفاع من جيب
الارتفاع وخذ من القامة مثل تلك النسبة يحصل الظل
المبسوط وحده المص في المطلب بانه خط يخرج من اصل
الشخص موازيا لجيب تمام الارتفاع وشخصه قطعة
من الارتفاع فيما بين مركز العالم والسطح الذي هو عليه
وان اردت معرفة مقدار الظل المنكوس فانزل من جيب
التمام بالقامة المفروضة الى الخيط حال وضعه اي الخيط
على قدر الارتفاع من اول القوس وارجع من موضع
التقاطع الى الستيني تجد من اوله الظل المنكوس وان اردته
ايضا من غير آلة فانسب جيب الارتفاع من جيب تمامه
وخذ من القامة مثل تلك النسبة يحصل الظل المنكوس وحده
المص ايضا في المطلب بانه خط يخرج من اصل الشخص موازيا
لجيب الارتفاع وشخصه قطعة من ترتيب الارتفاع
فيما بين مركز العالم والسطح الذي عليه الظل ثم قال فيه
هذا الذي ذكرته في حد الظلين هو ما ذكره الجمهور والتحقيق
الذي يشهد له التأمل الصحيح هو ما ذكره ابن يونس
حيث قال والظل الذي اياه اراد اهل العلم هو ماسة
الشخص القايم على زوايا قائمة على السطوح المستقيمة الخطوط
الموازية لسطح دايرة الافق من شعاع الشمس فظنوا

جميعا فيما علمت ان الظل الموجود بالرصد انما هو لارتفاع مركز
الشمس وقد سهوا جميعا ووطئ بعضهم مكان بعض لقلة الرمل
والصحيح انا متى اخرجنا من ذروة الشخص القائم خطا مستقيما
في سطح دايرة الارتفاع يماس كرة الشمس مما يلي سمت الراس
ويمر على استقامة الى السطح الذي يقع عليه الظل فان تلك النقطة
هي نهاية الظل الموجود بالعيان وارتفاع ذلك الظل
هو ارتفاع النقطة التي ماس عليه الخط المخرج كرة الشمس ويكون
بين هذا الارتفاع وبين ارتفاع مركز الشمس قدر نصف
قطر الشمس كما تبين في كتاب الاكر قال وقد اوضحت ما ذكرت
ببرهان هندسي يعلم صحته العلماء بالبراهين الهندسية
ثم ذكر شكلا هندسيا واوضح ما قال وليس هذا موضع ذكره
انتهى بلفظه واعلم ان المص لما لم يذكر في رسالته هذه عملا
موقوفا على معرفة قطر الظل سكت عنه وان اردته فضع
الخيط على قدر الارتفاع من اول القوس وعلم بالمري على
القامة من الجيوب الموافقة له ثم انقل الخيط الى الستيني
تجد المري على قدر القطر المطلوب من اوله وهو قطعة من قطر
الارتفاع فيما بين رأس الشخص وطرف الظل ولما قال المص
ضع الخيط الخ وكان في طرف النهار اذا وضعت الخيط
ونزلت بها لم تلق الخيط لكون الارتفاع المطلوب ظله
اقل من قوس القامة المفروضة في الربع اراد ان يشير
الى قاعدة استخراج الظل اذا كان مثل ما قلنا فقال

تنبيه

تنبيه فان نزلت بالقامة ولم تلق الخيط فانزل في مخرجها الممكن
التقاطع به كالنصف والثلث والربع وغيرها الى الخيط
وكمل العمل يعني ان اخذت الارتفاع فوجدته تسع درجات
مثلا واردت معرفة مقدار الظل المبسوط لهذا الارتفاع
وعددت تسع درجات من اول قوس الارتفاع ووضعت
الخيط ونزلت بالقامة من الستيني على تقدير كونها اثنى عشر
جزءا تراها لم تتقاطع مع الخيط فانزل ح بنصف القامة
الى الخيط وارجع من موضع التقاطع الى جيب التمام تجد من اوله
جزء الظل وهو النصف في مثالنا هذا الموافق للجزء المنزول
في المخرج في المخرج متعلق بالموافق يعني ان نزلت بنصف
القامة الى الخيط ورجعت الى خط آخر تجد من مستويه نصف
الظل وان نزلت بثلثها تجد ثلثه او بربعها تجد ربعه
فاضرب في مخرج الجزء المنزول به يحصل كاملا قال المص في المطلب
في معرفة احد الظلين من الاخر اجعل الظل المعلوم جيبا
وضع الخيط على قوسه وعلم على قدر قامته من الجيوب المبسوطة
ثم انقل الخيط الى قوس القامة اي قامة المجهول وادخل
من المري الى الستيني تجد الظل الآخر وذكر فيه غير هذا الوجه
ثلث اوجه ونحن اكتفينا به واما اذا اردت بلا آلة فاقسم
على الظل المعلوم مربع قامته وهو الحاصل من ضرب القامة
في نفسها يخرج الظل المطلوب قاعدة في تحويل الاصابع
والاقدام والاجزاء والفضلة بعضها الى البعض اضرب ما تجده

من الاصابع في سبعة ثم اقسم الحاصل على اثني عشر يكون الخارج
هو الاقدام على ان المقياس سبعة اجزاء وان ضربت الاصابع
في خمسة يكون الحاصل هو الاجزاء وان قسمت الحاصل من
ضرب الاصابع في خمسة على اثني عشر يكون الخارج
هو الفضلة واذا اردت ان تجعل الاقدام اصابع او
اجزاء او فضلة فاضرب الاقدام في اثني عشر ثم اقسم الحاصل
على سبعة يكون الخارج هو الاصابع وان شئت اضعف
ما تجده من الاقدام واطرح سبع ما حصل يبقى الاصابع
وان ضربت الاقدام في اثنين وطرحت من الحاصل سبعه
وضربت باقيه في خمسة يكون الحاصل هو الاجزاء وان
طرحت من الاقدام سبعها مرتين يبقى الفضلة واذا
اردت ان تجعل الاجزاء اصابع او اقداما او فضلة فاقسم
الاجزاء على خمسة يكون الخارج هو الاصابع وان ضربت
الخارج من تقسيم الاجزاء ابدا على خمسة في سبعة ثم قسمت
الحاصل على اثني عشر يكون الخارج هو الاقدام على ان
المقياس سبعة اجزاء وان قسمت الاجزاء على اثني عشر يكون
الخارج هو الفضلة واذا اردت ان تجعل الفضلة اصابع
او اقداما او اجزاء فاضربها في اثني عشر ثم اقسم الحاصل
على خمسة يكون الخارج هو الاصابع وان شئت فاضعف
ما تجده منها وزد خمس الحاصل على الحاصل يحصل الاصابع
وان زدت خمسها عليها مرتين حصل الاقدام وان ضربتها

في اثني عشر

في اثني عشر حصل الاجزاء فلما فرغ من ذكر قاعدة استخراج
الظل من الارتفاع شرع في قاعدة استخراج الارتفاع من
الظل فقال واما معرفة الارتفاع المجهول من الظل المعلوم
يعني اذا كان عندك ظل معلوم القدر حقيقة او فرضية
واردت معرفة ارتفاعه كما في استخراج ارتفاع اول وقت
العصر فانزل بالقامة المفروضة من الجيوب الموافقة للظل
المطلوب ارتفاعه يعني ان كان الظل مبسوطا فانزل
بالقامة من الجيوب المبسوطة وان كان منكوسا فانزل بها
من الجيوب المنكوسة وانزل بالظل من الجهة الاخرى وضع
الخيط على نقطة تقاطع الجيبين فما حازه الخيط من اول
القوس فهو الارتفاع المطلوب واعلم انه لما كان في طرفي
النهار لا يمكن تقاطع الجيبين بنزول القامة والظل اراد
ان يذكر قاعدة ليحصل بها المطلوب اذا وقعت تلك الحالة
فقال تنبيه فان لم تتقاطع القامة والظل لكون الظل
المطلوب ارتفاعه اكثر من جيب تمام الارتفاع فانزل
ح بجزئيهما المتفقين في المخرج وضع الخيط على نقطة التقاطع
تجد الخيط على قدر الارتفاع المطلوب من اول القوس
كاملا لانه تنزل من الجهتين بجزئيهما المتفقين في المخرج
مثاله وجدنا الظل س درجة ونزلنا به من الجانب و
بالاخر بالقامة راينا لم يمكن التقاطع نزلنا بنصفهما
ووضعنا الخيط على موضع التقاطع وجدنا من اول القوس

الارتفاع المطلوب وهو يا درجة وان اردت الارتفاع
من قطر الظل فضع الخيط على الستيني والمري على مقدار
قطر الظل المطلوب ارتفاعه ثم حرك الخيط حتى يقع المري
على القامه فما قطع الخيط من درج القوس فهو الارتفاع
واعلم انه اذا اقمت قبل الزوال في موضع مستو شخصا
محدد الراس وعلمت علامة على منتهى ظله ثم رصدت
ظل ذلك الشخص بعد الزوال فاذا وجدته مثل الاول
علمت ايضا على منتهاه علامة ثم جمعت بين العلامتين
بخط مستقيم ووضعت على نصفه ومركز الشخص
مسطرة صحيحة ورسمت بها خطا مستقيما يحصل لك
خط الزوال وان رسمت عليه خطا آخر على زوايا
قائمة يحصل خط المشرق والمغرب وان عملت هذا
العمل في قريب من احد الانقلابين كان عملك قريبا
الى التحقيق

الباب الحادي عشر في معرفة الدائر بين الظهر والعصر

وهو ما يدوره الفلك الاعظم من زوال
الشمس الى ان يصير مبسوط كل قايم على بسيط الارض
مثل قامته مرة سوى ظل الغاية عند الامامين والامام
المالكي والشافعي والحنبلي رحمهم الله وايضا عند
الامام الاعظم ابي ح رحمة الله عليه في رواية وفي رواية
عنه الى ان يصير ظل مبسوط كل شخص قدر قامته
مرتين سوى ظل الغاية والفتوى على روايته الاولى

ومعرفة

ومعرفة الداير بين العصر والغروب وهو ما يدوره الفلك
الاعظم من اول وقت العصر الى غروب الشمس عن دايرة
الافق استخرج ظل الغاية وهو الظل الذي يقال له في اصطلاح
الفقهاء في الزوال لاخذه ان يرجع من جانب الى جانب
اي الشروع الى ان يصير شرقيا المبسوط منصوب على انه صفة
للظل واحترز به عن المنكوس وزد عليه قامته مرة على
مذهب الامامين والامام المالكي والشافعي والحنبلي
وايضا على مذهب الامام الاعظم في رواية وفي رواية
مرتين يحصل ظل اول وقت العصر ومتى كانت الغاية
تعلين فلا يكون لها ظل مبسوط والقامة هي وحدها عند
الائمة المذكورة وعند الامام الاعظم في رواية وفي رواية عنه
ضعفها تكون ظل اول وقت العصر استخرج ارتفاعه بالة علاقة
التي ذكرها المص قبل هذا الباب فهو ارتفاع اول وقت
العصر وان اردت معرفته من القوس الموضوع في هذا
الوجه فضع الخيط على قدر غاية يومك من اول قوس
الارتفاع وانزل من تقاطع الخيط مع قوس العصر
في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله ارتفاع
اول وقت العصر اعرف فضل دايرة كما تقدم طريق
معرفته في الباب الثامن فهو الداير اي المدة التي
تتخلل بين اول الظهر وبين اول العصر اسقطه من نصف
القوس ليومك يبقى ما بين اول العصر والغروب وبعض

هذا الباقي يغرب الشمس ويدخل وقت صلوة المغرب
وسئل شيخي الشيخ عبد الرحمن التاجوري نسبا المالكي
مذهبا عن قدر ارتفاع الشمس في الضحوة الكبرى فقال
مقدار ارتفاع العصر في ذلك اليوم

الباب الثاني عشر في معرفة مقدار حصة الشفق

اعلم انه قد ثبت في علم الهيئة
ان الله تعالى خلق الارض كرية الشكل وجعل محلها في
وسط العالم وخلق الشمس اعظم منه بكثير لما ثبت في الاجرام
ان الشمس مائة وست وستون مثلا للارض وربع وثمن
وايضا قد ثبت فيه ان الشكل الكري المستنير بضياء الغير
اذا وقع عليه ضياء شيء الذي اكبر منه يكون ظله مخروطا
ويكون رأسه في مقابلة ذلك الشيء ومن المعلوم ان الارض
كثيفة مظلمة لكنها قابلة للاستنارة والضوء الذي يرى عليها
ضياء الشمس لانها اذا وقع ضوءها عليها استضاء وجهها
المواجهة لها ووقع ظلها مخروطا في مقابلتها يعني اذا كانت
الشمس فوقها يقع ظلها تحتها واذا كانت تحتها يقع ظلها
فوقها وبالجملة جعل الله تعالى رأس مخروط ظل الارض مقابلا
للشمس فاذا غربت الشمس يطلع رأس مخروط ظل الارض
كنظير درجة الشمس فلهذا لا يكون وجه الارض في الحال
مظلما بل يحمر الافق ويكون الهواء المستضيء من كثرة البخار
مضيئا بضياء واضح وكلما ازداد انحطاط الشمس يزداد
ارتفاع رأس الظل ويأخذ احمرار الارض في الضعف

الى

الى ان يغيب ثم يصفر الافق ثم يأخذ اصفراره في الضعف
الى ان يغيب ثم يبيض مثل بياض الصبح الصادق ثم يأخذ
في الضعف ايضا الى ان يغيب ثم يعقبه الخط البياض
المستطيل فاذا عرفت هذا فاعلم ان الشفق عند الامامين
والامام المالكي والشافعي والحنبلي رحمهم الله هو الحمرة وعند
امام الحرمين رحمه الله الصفرة وعند الامام الاعظم رحمه الله
البياض في رواية وفي رواية عنه الحمرة والفتوى في الكتب
الحنفية على قولهما لكونه قويا بهما ولانه اوسع للناس
ومعرفة مقدار حصة الفجر والحال فيه على عكس الشفق
يعني اذا زالت الشمس تحت الارض عن دائرة نصف
النهار يميل رأس مخروط ظل الارض فوق الارض عن دائرة
نصف النهار نحو الغروب واذا بقي انحطاط الشمس
نحو عشرين درجة يشتد ميلان مخروط الظل ويكون الهواء
المستضيء بضياء الشمس قريبا منا فيظهر اولا فوق الافق
خط بياض مستطيل كذنب السرحان ويسمى بالصبح الاول
لظهوره اولا وبالصبح الكاذب لكون الافق بعده مظلما
يعني لو كان هذا الخط الذي يرى اولا فوق الافق مستطيلا
من نور الشمس لكان المنير ما يلي الشمس دون ما بعد
منها ثم اذا كان انحطاطها تسعة عشر درجة يستطير النور
في الافق اي ينبسط النور بعد الخط المستطيل بزمان يسير
ويسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول

ثم يزداد انبساطه الى ان يطلع الشمس قال النبي صلى الله عليه
وسلم لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع
الفجر المستطير واعلم انهم قد اختلفوا في مقدار انحطاط
الشمس في هاتين الحصتين فقال بعضهم من المتقدمين
انهما متساويان يوجدان من انحطاط ثمانية عشر درجة
وقال بعضهم من المتاخرين يغيب الشفق في انحطاط
ستة عشر درجة ويطلع الفجر في انحطاط عشرين درجة
وقال بعضهم ايضا من المتاخرين يغيب الشفق في سبعة
عشر ويطلع الفجر في تسعة عشر وبالجملة كثرت الاقوال
والمص تابع للبعض الثاني لكون قولهم معمولا به عند
الموقتين فقال زد بعد القطر ليومك على جيب يز
درجة وهو يز لب ان كانت الشمس في جهة الشمال
وانقصه اي بعد القطر ليومك من جيب يز درجة ان كانت
في جهة الجنوب هذا في العروض الشمالية واما في الجنوبية
فعلى العكس فما كان بعد الزيادة في الوجه الاول والنقص
في الوجه الثاني فهو الاصل المعدل لحصة الشفق لذلك
اليوم فضع الخيط على الستيني وعلم بالمرى على الاصل
المطلق ليومك وانقل المرى بالخيط الى الاصل المعدل
الذي استخرجته لحصة الشفق فلما كانت حصة
الشفق عبارة عن داير من لدن غروب الشمس
الى انحطاطها عن دايرة الافق نحو يز درجة وكانت

تكملتها

تكملتها الى نصف قوس الليل فضل هذا الداير وكان
من المعلوم لو اسقط فضل داير من قوس يكون الباقي
هو الداير قال فما قطعه الخيط من معكوس القوس اسقطه
من نصف قوس الليل لذلك اليوم يكون الباقي هو حصة
الشفق الاحمر وان شئت فزد على ما قطعه الخيط من
اول القوس نصف الفضلة ان كانت الشمس في جهة
الجنوب وخذ الفضل بينهما بان تسقط الاقل منهما من
الاكثر ان كانت في جهة الشمال هذا ايضا في العروض
الشمالية واما في الجنوبية فعلى العكس فما حصل في الوجه
الاول او بقي في الوجه الثاني فهو مقدار حصة الشفق
وهو ما بين غروب قرص الشمس عن دايرة الافق وغروب
الشفق الاحمر ولك ان تقول هي قوس من مدار جزء الشمس
فيما بينه والافق الغربي حال كونها منحطة عن الافق الغربي
نحو يز درجة على الصحيح واذا كنت في بلد وكانت الشمس
في جزء من البروج المخالفة للعرض واسقطت الميل من تمام
عرضه وكان الباقي مساويا للسبعة عشر درجة او اقل منها
فاعلم ان الفجر قد يطلع اذا كانت الشمس في نظير ذلك الجزء
قبل غيبوبة الشفق الاحمر ولم يجب عليك صلوة العشاء
في ذلك الوقت لانعدام سبب وجوبها وهو الوقت كمن
يقطع يداه مع المرفقين او رجلاه مع الكعبين فيكون فرايض
وضوءه ثلثا لفوات محل الرابع وان فعلت ذلك بجيب يط

يعني ان زدت بعد الفضل ليومك على جيب يط وهو يط
لب ح في الجهة الموافقة للعرض ونقصته منه في الجهة
المخالفة له فما حصل في الصورة الاولى او بقي في الصورة
الثانية سميته بالاصل المعدل لحصة الفجر لذلك اليوم ثم
وضعت الخيط على الستيني وعلمت بالمري على الاصل المطلق
ثم نقلت المري بالخيط الى الاصل المعدل ونقصت ما قطعه
الخيط من معكوس قوس الارتفاع من قوس الليل او زدت
على ما قطعه من اول القوس نصف الفضل في الجهة المخالفة
للعرض واخذت الفضل بينهما في الجهة الموافقة له حصل
مقدار حصة الفجر وهو ما بين طلوع الفجر الصادق و
طلوع الشمس وان شئت قلت هي قوس من مدار الشمس
فيما بين مركزها والافق حال كونها منحطة عن افق
المشرق يط درجة على الصحيح وان طرحت الحصتين
عن قوس الليل يبقى جوفه قال شيخي عبد الرحمن التاجوري
نسبا المالكي مذهبا ويحتاط في جميع هذه الاوقات
بالتمكين بالنسبة للاذان والصلوة والفطر في شهر
رمضان وبالنسبة الى الامساك عن الاكل والشرب
والجماع فليمسك عن ذلك قبل مضي الليل الشرعي بالدرجتين
والثلاث احتياطا في الغيم وقال قال البرزلي في اوايل
فتاويه ظاهر المذهب عندنا قبول قول العدل
العارف مطلقا اي في الغيم والصحو في الصلوة والصوم

اذا

اذا كان عارفا بالاوقات بالالات مثل الرمليات
والمنقالات وغيرها نص على هذا العموم في كتاب
الصوم من ابن يونس وغيره وقال ايضا ثم ذكر البرزلي
في مسائل الصلوة عن السيودي من ما نصه يلزم على
كل من يقدر على اقامة الحق اقامته ومن اقامة الحق
ان يوكل بالاوقات من يفهم ويعرف الاوقات
كلها بشيء يوثق به واما الذين لم يعرفوا الاوقات
ينهون عن سبقه فان انتهوا فيها والا فيوعدوا فان
عادوا سجنوا وقال ابو الطيب ومن تعدى بعد النهي
عوقب وقال التونسي من لم يكن عارفا او كان غير
مأمون لا يقتدى به وينهى ان يبتدي بالاذان اشد
النهي فان عاد أدب ادبا وجيعا وقال ابن محرز لا يجوز
تقليده ومن صلى بتقليده لم تصح صلوته الباب الثالث
عشر في معرفة سعة المشرق و معرفة سعة المغرب اعلم ان المدارات
الزمانية اي المدارات المتوازية لدايرة معدل النهار الموازية ح
تتقاطع مع دايرة الافق في نقطتين متقابلتين والتي
يطلع منها جزء الشمس او الكوكب يسمى بالمطلع والتي يغرب
منها جزء الشمس او الكوكب يسمى بالمغرب واما نقطتي
تقاطع مدار الاعتدالين مع دايرة الافق فتقيدان
بالاعتدالين فيقال مطلع الاعتدالين ومغرب الاعتدالين
والبعد الذي يقع فيما بين تقاطع مدار الاعتدالين مع دايرة

الافق وبين تقاطع ساير المدارات معها يسمى سعة المشرق
في ناحيته وسعة المغرب في ناحيته فلهذا اسموها بانها قوس
من دايرة الافق فيما بين مطلع الجزء او مغربه وبين مطلع
الاعتدالين او مغربهما ثم اعلم ان سعة كل جزء من اجزاء دايرة
البروج مساوية لميله في افاق خط الاستواء فيكون فيه
قدر سعة رأس الانقلابين مقدار الميل الاعظم الذي
ميلها كجـ له بلا زيادة ولا نقصان ومخالفة بالزيادة
عليه اذا انحرفت دايرة معدل النهار عن سمت الرأس
الى ان يصير انحرافها مقدار تمام الميل الاعظم فح يصير فيه
قدر سعة الانقلابين ص جزء يعني يطلع في ذلك المكان
اول السرطان في نقطة الشمال واول الجدي من نقطة الجنوب
فان زاد ميل الجزء او بعد الكوكب على تمام العرض فالجزء
ابدي الظهور ان وافق العرض في الجهة وابدي الخفاء
ان خالف فيها فلما كان بسبب هذا البعد المسمى بالسعة
بالسعة ميل الجزء او بعد الكوكب عن دايرة معدل النهار
وكان بسبب مخالفة سعة كل جزء لميله بالزيادة عليه قال
ميلان تلك الدايرة عن سمت الرأس ضع الخيط على
الستيني وعلم بالمري على تمام جيب تمام العرض
وهو في المصر القاهرة نا نز وفي اصطنبول مه بز لب
وفي بغداد نط ح ثم حرك الخيط حتى يقع المري على
جيب الميل ليومك فما حازه الخيط من اول القوس

فهو سعة المشرق فلما كانت المدارات اليومية موازية
كلها لدايرة معدل النهار قال وهي مساوية لسعة المغرب
قال جد المص جمال الدين في رسالته المسماة بالدستور
بعد ما قال وهي مساوية لها باعتبار الاجزاء الثابتة
لا باعتبار الكواكب المتحركة رد لمن يقول ان الكوكب
لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد
يختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت الاختلاف
بحسب سرعة الحركة وبطئها لكنه لكونه قليلا قالوا سعة
كل كوكب كسعة مغربه تقريبا وان شئت معرفتها بطريق
آخر فضع الخيط على تمام العرض من اول القوس وعلم
بالمري على جيب الميل ليومك ثم انقل الخيط الى الستيني
تجد من اوله جيب السعة انزل به الى القوس تجد من
اوله السعة وهي تابعة للميل في الجهة وان اردت
استخراج الجهات الاربع بالسعة وحدها فادر دايرة
في ارض مستوية موازية للافق واجعلها ٣٦٠
قسما متساوية وعلق شاقولا في خيط واجعله بين
الدايرة والشمس وقت طلوعها فحرك يدك حتى يقع
ظل الخيط على مركز الدايرة ومحيطها من الجانبين فح
علم علامة في محيط الدايرة على موقع الظل ثم عد
من الجانب الشرقي من الدايرة مبتديا من العلامة
الى طرف الشمال ان كانت السعة جنوبية والا فالى طرف

الجنوب او عدّ من الجانب الغربي من الدايرة مبتديا
من العلامة التي وقعت فيه الى طرف الجنوب ان كانت
السعة جنوبية والّا فالى طرف الشمال بحيث تنفذ
العدد في هذه الصورة او في الصورة الاولى علّم فيه
علامة ثم ضع مسطرة صحيح عليها وعلى المركز وارسم خطا
مستقيما يحصل لك خط المشرق والمغرب فاقم عليه
خطا آخر على زوايا قايمة يحصل خط نصف النهار وآن
استخرجت لهذا العمل سعة مقوم وقت طلوع الشمس
كان عملك اقرب الى التحقيق ولا يخفى عليك العمل وقت
غروب الشمس فائده في معرفه سمت الباد هنج
الذي يعتبر به بلغة الفارسي بباد كير اذا اردت
ذلك فاستخرج سعة المشرق لرأس الجدي فما حصل لك
فهو سمت الباد هنج وهو على انواع جلي وهو الذي
يكون مايل السطح وهو الذي يكون بجنب حايط ومخنج
وهو القايم على سطح كاجنحة الطير وفراني وهو الذي
يكون قايما على سطح مستقيم

الباب الرابع عشر في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له

اعلم انهم قد قسموا دايرة
الافق شش قسما متساوية بالدواير العظام التي
تمر كلها بسمتي الراس والقدم وسموها بدواير السموت
كما سموها بدواير الارتفاع واما واحدة منها وهي
التي تفصل بين الشمال والجنوب وتمر بقطبي دايرة نصف

النهار

النهار تتقيد باول واتم فيقال دايرة اول السموت وام السموت
لكونها مبدا لها ولكونها هي دايرة معدل النهار في بلد
لا عرض له واما في ذوات العروض فتتقاطعان عند
نقطتي مطلع الاعتدالين ومغربهما وتتباعدان بمقدار
عرض البلد اذا عرفت هذا فاعلم ان الارتفاع الذي يؤخذ
من الشمس او الكوكب حين كونهما على هذه الدايرة المسماة
باول السموت يعني على موضع نقطة تقاطع مدار الشمس
او مركز الكوكب مع هذه الدايرة يقال له في اصطلاح اهل
هذا الفن الارتفاع الذي لا سمت له اي لا بعد للشمس
او الكوكب عن هذه الدايرة لكونهما على سطحها في ذلك
الوقت ومعنى السمت بعد الجزء عنها كما ان معنى الارتفاع
بعده عن دايرة الافق فلهذا قالوا في تعريفه هو قوس
من دايرة اول السموت فيما بين مدار الجزء وبين الافق
فلما كانت هذه الدايرة فاصلة بين الشمال والجنوب
وكان هذا الارتفاع لا يوجد الا في الجهة التي وافقت
عرض البلد مع تقاطع المدار اليومية بهذه الدايرة قال
ولا يوجد اي لا يوجد هذا الارتفاع في العروض الشمالية
الا بشرطين الاول ان يكون الشمس في جهة الشمال و
الثاني ان يكون الميل ليومك اقل من العرض لانه ان كان
اكثر منه لا يتقاطع مدار جزء هذا الميل مع دايرة اول
السموت لكون غايته شماليا عن سمت الراس فلا يوجد

بالضرورة بهذا الارتفاع واما ان كان مساويا له يكون الام
مشكلا لعدم استقلال وقوع الشمس او الكوكب على دايرة
اتم السموت لكون مدار الجزء مقاطعا لها على نقطة سمت
الراس وهي ممر دواير السموت كلها فبحسب التعريف
يقتضي ان يقال ان بهذا الارتفاع ارتفاع لا سمت له
لان الشمس كاينة في ذلك الوقت على نقطة هي موضع
تقاطع مدار الجزء مع دايرة اول السموت لان الشمس كانت
عازمة من لدن طلوعها لوقوعها عليها فوصلت اليها
في تلك النقطة وبموجب الشرط الثاني يقتضي ان لا يقال
ان بهذا الارتفاع لا سمت له لوقوع الشركة فيه بين دايرة ارتفاع
اتم السموت وبين ساير دواير السموت في نقطة تقاطع
مدار الجزء مع دايرة اول السموت وايضا يلزم على تقدير
صحة القول الاول كون الانحراف صفرا وهو يقتضي ان يكون
ص درجة لان الشمس في تلك الحالة على دايرة اتم السموت
ولعله يندفع بهذا الاشكال بان يقال ان الشمس كما كانت
عازمة من لدن طلوعها لوقوعها على دايرة اتم السموت لدن
كانت عازمة ايضا من طلوعها لوصولها الى اعظم ارتفاعاتها
وذا لا يتيسر الا اذا كانت الشمس على دايرة نصف
النهار رغاية ما في الباب اتفق وصولها الى اعظم
ارتفاعاتها في ذلك اليوم في نقطة هي مشتركة بين دايرة
نصف النهار ودواير السموت فاذا اسلكنا في هذه

الحالة

الحالة عن السمت الظاهر نقول ص درجة ضع الخيط على الستيني
وضعا صحيحا منطبقا عليه وعلم بالمري على جيب العرض لذلك
البلد ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل ليومك
فما قطعه الخيط من اول القوس فهو القوس الذي يقال له
في اصطلاح اهل هذا الفن الارتفاع الذي لا سمت له
اي لا يعدل بهذا الارتفاع عن دايرة اول السموت
وان شئت معرفة قدر هذا الارتفاع بوجه اخر فضع الخيط
على قدر العرض من اول قوس الارتفاع او على تمامه
من اخره وعلم بالمري على موضع يتقاطع فيه جيب الميل
مع الخيط وانقل الخيط الى الستيني تجد المري واقعا من اوله
على جيب الارتفاع المطلوب انزل به الى القوس تجد من
اوله الارتفاع الذي قاعده علق شاقولا في خيط واجعله
في شعاع الشمس حين وجدت هذا الارتفاع وعلم على طرفي
ظله الواقع على الارض علامتين ثم اجمع بينهما بمسطرة
مستقيمة يحصل لك خط المشرق والمغرب الباب
الخامس عشر في معرفة حصة السمت وهي العمود الواقع فيما
بين مسقط العمود النازل من مركز الكوكب على الافق
وبين الفصل المشترك بين مدار الكوكب والافق ومعرفة
تعديله وهو العمود الواقع فيما بينه وبين الفصل
المشترك بين معدل النهار ودايرة الافق وان اخرج
من مركز الكوكب في غير خط الاستواء في سطح مداره

خط موازٍ للفصل المشترك بين معدل النهار ودايرة نصف
النهار فلا محالة يكون ذلك الخط عمودا على الفصل المشترك
بين المدار ودايرة الافق واذا اخرج من موقع هذا العمود
في سطح الافق خط موازٍ لخط نصف النهار يكون تقاطع هذا
الخط مع ذلك العمود على زاويتين حادة بمقدار تمام عرض
البلد في جهة القطب الخفي ومنفرجة في الجهة الاخرى ضع الخيط
على تمام العرض من اول قوس الارتفاع او على العرض من اخره
وادخل من القوس بقدر الارتفاع المطلوب سمته في الجيوب
المبسوطة الى الخيط وارجع من موضع التقاطع في الجيوب
المنكوسة الى جيب التمام تجد من اوله حصة السمت فلما
فرغ من بيان قاعدة استخراج حصة السمت اراد ان يشرع
الى تعديلها فلما كان الفضل بينهما جيب السعة مع مخالفة
السمت ومجموعهما مع الموافقة عدلها به كما عدل جيب
الارتفاع بالقطر في باب فضل الداير فقال اجمعها اي هذه
الحصة مع جيب السعة ليومك اذا كانت الشمس في جهة
الجنوب في العروض الشمالية وفي الجنوبية على العكس فالحاصل
في الوجه الاول او بقي في الوجه الثاني فهو مقدار الخط الذي
يقال في اصطلاحهم تعديل السمت وان لم يكن لاحدهما
فضل على الاخر فاعلم ان الشمس في تلك الحالة على دايرة اول
السموت والارتفاع هو الارتفاع الذي لا سمت له ولعلم
ان المص لما قال في استخراج الحصة ضع الخيط على تمام العرض

وخذ الفضل بينهما
بان تسقط الاقل منهما
من الاكثر اذا كانت
في جهة الشمال لعما
في العروض الشمالية
وفي الجنوبية على العكس
صح

فادخل

١٢٧

115

فادخل من القوس بقدر الارتفاع بالجيوب المبسوطة
وارجع من التقاطع في الجيوب المنكوسة وراى هذه
القاعدة لا تجري في زيادة الارتفاع على تمام العرض
لعدم امكان تقاطع الجيب المدخول به بالخيط ولا
تحصل حصة السمت اراد ان يبين لها قاعدة امكن
تحصيلها بها في هذه الحالة فقال تنبيه فان كان الارتفاع
اكثر من تمام العرض فضع الخيط على تمام العرض كما سبق
قبل هذا ثم انزل من اول الستيني بنصف جيب الارتفاع
ان امكن به التقاطع او بثلثه او بما امكن به التقاطع
من الربع والخمس وغيرهما وارجع من نقطة التقاطع
الى جيب التمام واضرب ما وجدت من اوله في مخرج
الكسر المنزول به يعني اضرب ما وجدته من اول جيب
التمام في اثنين ان نزلت من الستيني بنصف جيب الارتفاع
وفي ثلثة ان نزلت بالثلث وعلى هذا القياس يحصل
حصة السمت خذ الفضل بينها وبين جيب السعة لكون
الشمس في الجهة الموافقة للعرض يبقى تعديله فان عدم
فالحصة هي التعديل فان عدم العرض تعدم الحصة
ويكون جيب السعة هو التعديل فان عدما معا تعدم
الحصة والتعديل فيكون مدار الجزء هو دايرة معدل
النهار التي تقوم هي مقام ام السموت في افاق خط الاستواء

الباب السادس عشر في معرفة السمت لكل ارتفاع

اعلم انه قد سبق

في الباب الرابع عشر انه قد قسم دايرة الافق شس قسما
متساوية بالدواير العظام التي تمر كلها بسمت الراس والقدم
وسميت بدواير السموت وواحدة منها وهي التي تتقاطع
مع دايرة الافق عند مطلع الاعتدال ومغربه سميت
بدايرة ام السموت وباول السموت فاذا كانت الشمس
فوق الارض فلا تخلو من ان تكون على دايرة اول السموت
او على دواير السموت وان كانت على دايرة ام السموت
فحكمها قد سبق وان كانت على احد دواير السموت يقال
لها في هذه الحالة في اصطلاحهم لها سمت اي بعد عن دايرة
اول السموت فلهذا قيل في تعريفه هو قوس من دايرة الافق
فيما بين دايرة اول السموت ودايرة الارتفاع التي
كانت عليها الشمس حين اخذ الارتفاع فلما كان القوس
في هذا الفن لا يزيد على ص وكان مبداء السمت دايرة
اول السموت كان دايرة نصف النهار منتهاه فلهذا
قيل في تعريف تمامه ايضا هو قوس من دايرة الافق
فيما بين دايرة الارتفاع ودايرة نصف النهار ويسمى
انحرافا وقد جرت في اصطلاحهم ان يسمى السمت انحرافا
والانحراف سمتا ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على
جيب تمام الارتفاع المطلوب سمته ثم حرك الخيط حتى
يقع المري على مثل تعديل السمت الذي قد سبق طريق
معرفته في الباب السابق فما حازه الخيط من اول القوس

من الجيب المسطح صح

فهو

فهو السمت المطلوب للارتفاع المأخوذ وجهته جنوب
ان كان الميل في اليوم الذي انت فيه اخذت الارتفاع
جنوبيا بان كانت الشمس في البروج الجنوبية او كان هو
شماليا بان كانت في البروج الشمالية ولكن كان الارتفاع
المطلوب سمته اكثر من الارتفاع الذي لا سمت له والا
اي وان لم يكن الميل جنوبيا بل كان شماليا او كان الارتفاع
المطلوب سمته اقل من الارتفاع الذي لا سمت له في ذلك
اليوم فشمال وعلى كلا التقديرين شرقي ان كان الارتفاع
شرقيا والا فغربي وان شئت معرفة السمت بطريق آخر
فضع الخيط على تمام الارتفاع من اول القوس او على الارتفاع
من آخره وعلم بالمري على تعديل السمت ثم انقل الخيط الى
الستيني تجد المري واقعا على جيب السمت انزل منه الى
القوس تجد من اوله السمت المطلوب وان رسمت
دايرة على ارض مستوية موازية للافق واستخرجت فيها
الجهات الاربع وقسمت كل ربع منها تسعين قسما
متساوية ثم علقت شاقولا في خيط وجعلته في شعاع
الشمس بحيث يقع ظله على مركز الدايرة ومحيطها فما حازه
ظل الخيط من محيط الدايرة فهو السمت مبتديا من خط
المشرق والمغرب وتمامه وهو ما بين ظل الخيط وخط نصف
النهار وهو الانحراف الباب السابع عشر في معرفة انحراف
سمت القبلة اعلم انه قد ثبت في علم الهيئة ان الارض كرية

الشكل وانها موضوعة في مركز العالم فبكونها كرية الشكل
كان كل بقعة تفرض عليها بالنسبة الى ساير البقاع كالمركز
للدايرة وساير البقاع بالنسبة اليها كمحيط الدايرة للمركز
وبكونها موضوعة في مركز العالم لاجرم يمر احد دواير سموت
بلد على سمت رؤس اهل بلد آخر ويقال نقطة تقاطع تلك
الدايرة مع دايرة افق البلد الاول سمت البلد الثانى
فيه لكنه لما كان تعيين تلك النقطة موقوفة على معرفة بعدها
عن خط المشرق والمغرب سموا ايضا القوس المحصورة فيما
بين تلك النقطة ونقطة مطلع الاعتدال او مغربه من دايرة
افق البلد الاول سمت البلد الثانى فيه وقالوا في تعريفه
بالاعتبار الثانى هو قوس من دايرة الافق فيما بين نقطة
المشرق او المغرب والدايرة المارة باقطاب الافقين
اعنى افق المكة وافق المطلوب سمتها فيه واعلم ان استخراج
تلك القوس المسماة بسمت القبلة مبنى على معرفة طول
البلد وعرضه وطول مكة وعرضها واذا عرفتها فانظر
فان كان طول مكة مساويا لطول البلد فسمت القبلة
على خط وسط السماء اذ الدايرة التى تخرج من قطب
دايرة افق البلد وتمر على سمت رؤس اهل مكة تكون
هى دايرة نصف النهار فان كان البلد اعرض من مكة
فالمصلى يتوجه الى نقطة الجنوب والا فالى نقطة الشمال
وان كان عرض مكة مساويا لعرض البلد فقد يظن على قياس

ما سبق

البلد ـه

117

ما سبق ان خط القبلة على خط المشرق والمغرب يعنى ان
انحراف القبلة من خط الزوال صد درجة سواء والمصلى
يتوجه الى نقطة المغرب ان كان اكثر طولا من المكة والا
فالى نقطة المشرق وليس كذلك بل لابد من استخراج ما يجب
ان ينحرف به المصلى عن خط الزوال في هذه الصورة
وفي اختلاف الطولين والعرضين والمص رحمه الله تكفل
في هذا الباب معرفة استخراجه بطريق مبرهن فقال
استخرج الاصل المطلق لمعرفة سمت القبلة واستخرج
بعد القطر بالميل المساوى لعرض مكة اختلفوا فيه قال
قال بعضهم كا ك وقال بعضهم كا ل وقال بعضهم كا م
وقال بعضهم ومنه المص وهو احدى وعشرون درجة واعلم
ان المص قيد قوله بالميل بقوله المساوى لعرض مكة
لفايدتين الاولى انه اذا اريد سمت بلد غير المكة المشرفة
يفرض عرضه ميلا مساويا للشمس موافقا له في الجهة
ان لم يكن اكثر من الميل الكلى والا فبعدا للكوكب والثانية
تنبيه منه ان الجزء او الكوكب الذى يسامت رؤس
اهل البلد المطلوب سمته لابد وان يكون ميل ذلك الجزء
او بعد الكوكب مساويا لعرض ذلك البلد والجزء الذى
يسامت رؤس اهل مكة من فلك البروج هو د كا
من الجوزا او كب لط من السرطان وهذان الجزءان هما
اللذان ميلهما احدى وعشرون درجة ثم ضع الخيط على السّتينى

المطلوب لمحه

وعلم بالمرى على الاصل المستخرج بميل كا درجه وهو في مصر
مح ل لد وفي اسلامبول مب يو لا نح وانقل الخيط
الى مقدار يساوي لفضل الطولين الطول على ما عرفه
قاضي زاده في شرحه على جغميني هو قوس من معدل النهار
تبتدي من تقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف نهار اخر
العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني
مع دايرة نصف نهار البلد على التوالي فلما كان مبداء
آخر العمارة عند حكماء اليونانيين من جهة المغرب
وكان التعريف على هذا قال فيه واما الهند فالمبداء
عندهم منتهى العمارة في جانب الشرق والتعريف
على مذهبهم يعرف بالمقايسة الى ما ذكرناه وعلى كلا
المذهبين افرض فضل الطولين فضل داير وانقل الخيط
اليه من معكوس القوس ليقع المرى على اصل معدل
ارتفاع رؤس اهل مكة على افقك لان فضل الداير في البلد
المطلوب سمتها حين يسامت الشمس او الكوكب رؤس
اهلها يكون بقدر فضل طوليهما وهو ان فضل الطولين
على ان يكون مبداءه من جهة المغرب في مصر اثنتا عشرة درجة
وفي قسطنطنيه سبع عشر درجه كلاهما بالتقريب وان ضربت
فضل الطولين في ٢٢٢٣٣ وطرحت من الحاصل
مرتبتين لاجل الكسر يحصل ما بين البلدين من الفراسخ
وان ضربت الحاصل في ٣ يحصل ما بينهما من الاميال

ثم

طول مكه ح
٧٧
عرض مكه
٢١
طول قسطنطنيه
٦٠
عرض قسطنطنيه
٤١
فضل ما بين الطولين
١٧

ثم زد على ما حازه المرى من الجيوب المبسوطة وهو الاصل
المعدل لارتفاع فضل الداير المقدر بمقدار فضل الطولين
بعد النقل ليكون عرض المكة المشرفة شماليا يحصل جيب ارتفاع
سمت مكة فانزل به من الستيني الى القوس تجد من اوله
ارتفاع سمت مكة وهو الارتفاع الذي يكون الشمس في ذلك
الوقت مسامتة لرؤس اهل مكة قاعدة اذا كانت
الشمس في برج الجوزاء في د كا او في برج السرطان في كب
لط ورصدت ذلك الارتفاع فحين وجدته استقبلت
قرص الشمس تكون مستقبلا للكعبة المشرفة قاعدة اخرى
اذا ضربت تمام هذا الارتفاع في سو درجه و م دقيقه
يحصل ما بينهما من الاميال على ان يكون الميل اربعة الاف
ذراع بالذراع الهاشمي وان قسمت الحاصل من الضرب
على ثلثة يخرج ما بينهما من الفراسخ واعلم ان المص جعل
قاعدة استخراج سمت القبلة في هذه الرسالة مركبة من
قاعدتين اوليهما قاعدة استخراج الارتفاع من فضل الداير
وثانيهما قاعدة معرفة السمت من الارتفاع ولما ذكر
قاعدة معرفة الارتفاع من فضل الداير التي ذكرها في الباب
التاسع اراد ان يشرع الى ذكر قاعدة معرفة السمت ولما
كانت القاعدة التي ذكرها لمعرفته في هذه الرسالة معرفة السمت
بالتعديل عدل عنها وان كان المقصود يتم بها الى ما شرع
فيه بقوله فضع الخيط على تمام ارتفاع سمت مكة من اول

قوس الارتفاع او على الارتفاع من اخره وعلّم بالمرى على جيب
فضل الطولين من الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط الى مقدار
عرض مكة من اول القوس وانزل من المرى في الجيوب المنكوسة
الى القوس تجد من اوله سمت مكة ومن آخره الانحراف قال المص
في المطلب تنبيه قاله الشيخ جمال الدين الماردينى في رسالته
الكبرى متى زاد فضل الطولين على نصف قوس البلد المطلوب
سمتها فيه فاجعل الزايد دايرا واستخرج سمته لنظير درجة
المسامتة فما كان فهو سمت القبلة والبلد المطلوب سمتها
واعلم ان استعمال القاعدة المذكورة قبل هذا الباب احسن
اذا زاد فضل الطولين على تمام الارتفاع وهو شرقى
ان كانت مكة اطول من بلدك والا فغربى وقد تكلمنا
على الحكم في صورة المساوات في اول الباب وشمالى
ان كانت مكة اعرض من بلدك وهو ظاهر او مساوية لها
اختلفوا فيه كما اشرنا اليه في اول هذا الباب والذى صح
عند اهل الهيئة هو ما اختاره المص لان دايرة ام سموت
بلدك تتقاطع مع دايرة معدل النهار في موضعين اللذين
فيهما تتقاطع معها دايرة البروج وهما مطلع الاعتدال
ومغربه ومن المعلوم من قبل ان كل دايرتين عظيمتين
اذا تقاطعتا على بسيط كرة فانهما لا محالة يتباعدان
الى غاية ما وتكون هى اعظم القسى الواقعة بينهما وهو
ههنا قطعة من دايرة نصف النهار التى تقع محصورة بين

تقاطع

ام سموت بلدك معه
عند سمت الراس
ويمكن تقاطعهما

تقاطع دايرة المعدل معها وهى القوس المسمى بعرض البلد لكونه
مساويا لارتفاع قطب الظاهر وانخفاض الخفى على ما سبق
فلا شك ان ذلك القدر يكون خارجا عن دايرة ام سموت بلدك
الى جانب الشمال عند غير سمت الراس لكونه اعظم القسى
المحصورة بينهما فيكون المكة لا محالة خارجة عن دايرة
ام سموت بلدك الى جهة القطب الشمالى اذا كانت
عرضها مساوية لعرض بلدك قال الشيخ عز الدين عبد العزيز
بن زين الدين محمد الوفائى الموقت بالجامع المؤيدى
في رسالته المسماة بالنجوم الزاهرات في العمل بربع المقنطرات
فان فقد العرضان فالبلد المطلوب سمته على خط المشرق
والمغرب في جهة المشرق ان كانت مكة اطول من بلدك
والا ففى جهة المغرب واما من صور هذه المسئلة فيما اذا
تساوى العرضان فوهم في التصوير لانه يلزم منه ان تكون
دايرة اول السموت مركزها مركز الربع في ذوات العروض
والصواب خلافه انتهى فلما كانت المكة في صورة المساوات
شمالية بل كانت الشبهة اذا كانت اقل عرضا كما يشهد
عليها الدليل الاول قال وان كانت المكة اقل عرضا من
بلدك فيجوز ان يكون سمتها شماليا ايضا ويجوز ان لا يكون
لها سمت ويجوز ان يكون سمتها جنوبيا واذا اردت من هذه
الاحوال الثلث معرفة ما هو الواقع فاستخرج الارتفاع الذى
لا سمت له بالميل المساوى لعرض مكة فان كان اى فان وجدته

اكثر من ارتفاع سمت مكة فسمتها شمالى ايضا فان كان اقل منه
فهو جنوبى فان كان مساويا له فلا سمت لها اذ الدايرة التى
تمر باقطاب الافقين تكون هى دايرة ام سموت ذلك البلد
الذى فيه سمت القبلة والمصلى يتوجه فى ذلك البلد الى نقطة
المشرق ان كانت مكة اطول والا فالى نقطة المغرب واعلم
ان مقدار القوس المحصور فيما بين دايرة افق مكة ودايرة
افق بلدك من الدايرة المارة باقطاب الافقين يكون بقدر
تمام ارتفاع سمت مكة فى بلدك واعلم ان اسهل المواضع
قبلة هو الموضع المقاطر لمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك
بل اينما تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض تعيين لعدم تعيين
شىء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعلم
السمت هنالك بارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات
حتى قال صاحب الفتحية وذلك بان المنجمين يعرفون اوقات
وقوع ابتداء الخسوف فى البلاد واذا وقع خسوف يعرف انه
يقع فى مكة قبل نصف النهار بعشرة ساعات فاذن يؤخذ آلة
يعرف بها مقدار الساعات ويرصد حتى مضى عشر ساعات
فعلم ان الشمس حازت على دايرة نصف النهار هافى موضع
المقياس فظله هو المسامت للقبلة لانها يتحد نصف نهارها
بدايرة الارتفاع فى عرض ص **الباب الثامن عشر فى معرفة**
استخراج الجهات الاربع وهى وسط الشمال ووسط الجنوب ووسط
المشرق ووسط المغرب والقبلة اى ومعرفة استخراج الخط الذى

يبنى عليه

بيان اسهل المواضع قبلة

يبنى عليه المحراب وهو قطعة من الخط الذى يكون فصلا مشتركا
بين الدايرة التى تمر باقطاب الافقين وبين دايرة افق البلد
المطلوب فيه استخراج الخط المذكور واتما فسرناها بما يدل عليها
لان المقصود فى هذا الباب استخراج الخط المذكور والقبلة فى الحقيقة
هى الكعبة المعظمة كما قال الله تعالى قد نرى تقلب وجهك فى السماء
فلنولينك قبلة ترضاها فول وجهك شطر المسجد الحرام وحيث
ما كنتم فولوا وجوهكم شطره والمراد منه هو الكعبة ولاستخراج الجهات
الاربع طرق كثيرة لكن ايسرها هو ما شرع المص بقوله استخرج
سمت الوقت الذى تريد فيه استخراج الجهات الاربع قبل ينبغى
ان تفعل ذلك قبل الزوال بكثير او بعده بكثير والاحسن ان يكون
الاخذ للارتفاع اثنين بل اكثر وينبغى ان تستخرج سمت ارتفاع
كان اكثر من ارتفاع الذى اخذته بدرجتين ان كان شرقيا والا
فاقل منه بدرجتين ثم ترقب الارتفاع الذى استخرجت سمته
وينبغى اذا بقى لاستكماله قدر نصف درجة او ربعها ان تنظر
الى سمت الوقت فان وجدته مساويا لسمت القبلة فى قدره
وجهتيه معا فلا تحتاج الى زيادة عمل بل يكون ظل كل قايم على
بسيط الارض منطبقا على خط القبلة وكل من يتوجه فى هذه الحالة
الى عين الشمس يكون متوجها الى الكعبة المعظمة وان وجدته يساويه
فى القدر ويخالفه فى جهتيه فظل القايم ايضا منطبق على خط القبلة
لكن يكون التوجه الى الجهة الاخرى وان لم تجده مساويا له فانظر
فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على قدره من القوس

والا اى وان لم يكن سمت الوقت شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا
بل كان شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا فمن اخر القوس وثبت
الخيط عليه بشمعة او نحوها كالعلك ونحوه لئلا ينتقل عن مكانه
ثم ضع الربع على ارض مستوية اى على سطح موازٍ للافق وطريق
تحصيله اما تقريبا فبان سال المصبوب على الارض من جميع
الجهات بالسوية او بان وقف عليها مدحرج كالزيبق او متدحرج
كالبندقة من غير اهتزاز واما تحقيقا فبان يوزن بالكونيا
الارض التى اذا ديرت عليها مسطرة مصححة الوجه مع ثبات
وسطها لم يظهر بينهما ضوء اصلا فى جميع الدورة واعلم ان بعض
اهل هذا الفن قال بعد وضع الربع على الارض واجعل فى
مركزه ابرة او نحوها وبعضهم رد هذا القول لكونه ابعد من
التحقيق وذهب الى ما شرع المص بقوله وعلق شاقولا او نحوه
من المثقلات فى خيط وسائر بظله خيط الربع من المركز الى
المحيط وهو قوس الارتفاع يعنى تجعل الخيط الذى علقت
فيه الشاقول بين الشمس والربع وتحرك الربع فى الارض
يمينا ويسارا الى ان ينطبق ظل الخيط المعلق فى يدك على الخيط
المثبوت فلما كان المقصود من هذه القاعدة استخراج قطر
دايرة الارتفاع التى عليها الشمس فى تلك الحالة ومنه وضع
الربع على الجهات الاربع وكان ذلك لا يتيسر الا بجعل مركز
الربع نحو الشمس قال بشرط ان يكون مركزه اى مركز الربع نحو
اى جانب الشمس فاذا انطبق الظل الحاصل من الخيط المتعلق

المعلق

ذ لما اقيم قوس الارتفاع فى هذه القاعدة
مقام دائرة الافق وجب ان يكون
مركزه وهو مركز الربع بحسب بعضه منه
من سمت
الخط الى رج موازاة تعدم
الرأس السمت
ولما كانت هذه الحالة لا تتيسر
الا فى وضع الربع على الارض
المستوية قال ثم

المعلق فى يدك او فى يد رفيقك على خيط الربع كان الربع فى هذه
الحالة موضوعا على الجهات الاربع وخط الذى ابتدأت منه
بعدد السمت هو خط المشرق والمغرب فبالضرورة يكون
خطه الآخر هو خط نصف النهار فخط بتشديد الطاء امر على وزن
عد الى جانبى الربع خطين مستقيمين بمسطرة مستقيمة ومدهما
الى ان يتقاطعا ويحدث بتقاطعهما اربعة ارباع ربعان شرقيان
شمالى وجنوبى وربعان غربيان كذلك شمالى وجنوبى فخط المشرق
والمغرب يفصل بين الشمال والجنوب وخط نصف النهار يفصل
بين المشرق والمغرب واذا استقبلت الشمس وهى فى جهة المشرق
كان الجنوب عن يمينك والشمال عن يسارك ويكون بالعكس
ان استقبلتها وهى فى جهة المغرب فلما فرغ من بيان قاعدة معرفة
الجهات الاربع شرع فى بيان قاعدة وضع الخط الذى يبنى عليه
المحراب فقال ثم ضع الربع فى الربع الذى فيه سمت مكة وضعا
يوازى خطا الربع الخطين المستخرجين فى الارض وابعد اى عد
عن خط الربع الموازى لخط المشرق والمغرب الذى استخرجته فى الارض
بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه فيكون هو منطبقا على سمت
القبلة يعنى يكون الخيط منطبقا على الخط الذى يكون فصلا مشتركا
بين دايرة الافق والدايرة التى تمر باقطاب الافقين اعنى
افق المكة وافق البلد المطلوب فيه سمتها وطرفه الذى
يلى المحيط هو القبلة يعنى اذا بنى عليه المحراب وتوجه اليه
المصلى يكون متوجها الى الكعبة المشرفة واما الحديث

الشريف فهو ما بين المشرق والمغرب قبلة فجعل لموردة
وهو المدينة المنورة بمجال قائله ولمساويها في الطول

الوقت ومطالع البلدية

الباب التاسع عشر في معرفة معرفة المطالع الفلكية

واعلم انهم
لما سموا من اجزاء فلك البروج الجزء الذي يوافي دايرة الافق
من جهة المشرق بالطالع سموا من اجزاء دايرة معدل النهار
الجزء الواقع معه على دايرة الافق بالمطالع يعني اذا وقع جزء
من اجزاء فلك البروج على دايرة الافق من جهة المشرق
بالغرض اول الحمل يقع معه عليها جزء البتة من اجزاء دايرة
معدل النهار واذا وقع بعد اول الحمل اول برج الثور
كذلك يكون جزء من اجزاء فلك المعدل واقعا على دايرة
الافق غير ذلك الجزء الذي كان واقعا عليها حين طلع
اول برج الحمل فما بين هذين الجزئين من اجزاء معدل النهار
يقال له مطالع الحمل ومطالع فلك الدرجات والدرجات
المطلعية ويقال لدرج البرج درج السواء ثم قيدوا المطالع
الواقعة في الافاق المستقيم بالفلكية وبالفلك المستقيم
وبالخط الاستواء فقالوا المطالع الفلكية ومطالع الفلك
المستقيم ومطالع خط الاستواء وقيدوا المطالع الواقعة
في المائلة بالبلدية وعرفوا الاولى بانها قطعة قوس من
دايرة معدل النهار فيما بين دايرتين تمران بقطبي العالم
وبطرفي القوس المطلوب مطالعها من فلك البروج والثانية
بانها قطعة قوس من معدل النهار فيما بين دايرتين تخرجان

من قطب

من قطب دايرة اول السموت وتمران بطرفي القوس
من معدل النهار وفلك البروج وبانها قوس من معدل
النهار فيما بين راس الحمل والافق الشرقي على توالي البروج
حال كون مركز الشمس عليه واعلم انهم لما اتفقوا على ان يجعلوا
مبداء المطالع بالفلك المستقيم من اول الجدي ومطالع
الافاق المائلة من اول الحمل عرفها المص بقوله المطالع
الفلكية هي الماضي من الزمان من توسط راس الجدي الى
توسط الشمس وتسمى ايضا بطريق التساهل مطالع الزوال
لان القائم مقام افق طالع هذه المطالع في الافاق المائلة
دايرة نصف النهار والمطالع البلدية هي الماضي من الزمان
من حين يطلع راس الحمل الى طلوع الشمس وتسمى ايضا
مطالع الشروق فلما كان فلك البروج غير محفوظ على معدل
النهار دعت الضرورة الى وضع طريق ليعرف به ما يخص
بالدرج السواء من اجزاء معدل النهار وتسمى بالمطالع فلما التزم
المص معرفته في هذا الباب قال وطريق ذلك اي طريق
معرفة مقدار المطالع الفلكية وبها المطالع البلدية في كل
يوم فرض ان تضع الخيط على الستيني وتعلم المرى على جيب
تمام الميل ليومك وتحرك الخيط حتى يقع المرى على جيب
بعد الدرجة عن اقرب الانقلابين وهما راس السرطان
وراس الجدي اليها اي الى الدرجة فما قطعه الخيط حينئذ
من اول القوس هو المطالع الفلكية ان كانت الشمس في ثلثة الجدي

وهي الجدي والدلو والحوت بعني ان كانت الشمس في احد هذه
البروج الثلث وان كانت الشمس في تلثة الحمل وهي الحمل
والثور والجوزا فانقصه اي اطرح ماقطعه الخيط من اول
القوس من مائة وثمانين وزده اي ماقطعه الخيط من
اول قوس الارتفاع عليها اي على مائة وثمانين ان كانت
الشمس في تلثة السرطان وهي السرطان والاسد والسنبلة
واطرحه اي ماقطعه الخيط من اول القوس من الدور
وهو ثلثمائة وستون ان كانت الشمس في تلثة الميزان
وهي الميزان والعقرب والقوس فما كان في هذه الوجوه
فهو المطالع الفلكية وهي افاقي لاتختلف باختلاف العروض
واعلم ان مطالع الحمل ونظيره والسنبلة ونظيرها كرح
ومطالع الثور ونظيره والاسد ونظيره كط ند ومطالع
الجوزا ونظيره والسرطان لب ح قاعده اقسم مطالع
كل برج على ل يكون الخارج حصة درجة واحدة منه
بالتقريب فاذا اردت معرفة درجة الشمس من جهة هذه
المطالع فاعط لكل برج مطالعه ولكل درجة حصتها
مبتديا من برج الجدي يكون الدرجة المنتهي اليها هي التي
المطالع المفروضة لها فلما كان الفرق بين المطالع الفلكية
والبلدية تعديل نصف النهار وكان قايم مقام افق
طالع المطالع بالفلك المستقيم دايرة نصف النهار
في ذوات العروض قال المص في بيان طريق استخراج المطالع

البلدية

البعض منها اي من المطالع
الفلكية نصف القوس
اي نصف قوس نهار
البلد المطلوب مطالعه
يبقى المطالع البلدية ه

البلدية وهي تختلف باختلاف العروض وان اردت تحويلها
الى درج السواء اقسم مطالع كل برج على ل يخرج مايخص
لدرجة واحدة منه تقريبا ثم اعط لكل برج مطالعه مبتديا
من الحمل ولكل درجة مطالعها يحصل الدرجة التي تلك مطالعها
وان زدت على المطالع الفلكية نصف القوس للبلد حصل
فيه مطالع النظير وهي مطالع الغروب وهي الماضي من
الزمان من غروب راس الميزان الى غروب الشمس وان زدت
الماضي من الشروق اي من طلوع الشمس على مطالعه
اي على الشروق نهارا او زدت الماضي من الغروب
اي من غروب الشمس عن دايرة الافق على مطالعه
اي على مطالع الغروب ليلا حصل في هذين الوجهين
مطالع الوقت الذي انت فيه وهي الماضي من الزمان
من طلوع راس الحمل الى وقتك نهارا او من غروب راس الميزان
الى وقتك ليلا وان قوستها تقويس المطالع البلدية يعني ان اعطيت
لكل برج مايخصه من مطالعه البلدية مبتديا بالحمل يكون المنتهى اليه
هو الطالع ونظيره الغارب بدرجة ودقيقة ثم قوستها تقويس
المطالع الفلكية بالجدي يعني ان طرحت لكل برج مايخصه من مطالعه
الفلكية يكون المنتهى اليه هو العاشر ونظيره الرابع بدرجة
ودقيقة فيحصل لك الاوتاد الاربعة وان اردت تسوية
البيوت كلها يعني بقية البيوت الاثني عشر خذ الفضل بين
مطالع جزء المطالع البلدية والفلكية من اول الجدي وزد ثلثه

على مطالع المطالع البلدية يحصل مطالع مركز الحادي عشر
ونظيره الخامس وان زدت ثلثيه حصل مطالع مركز البيت
الثاني عشر ونظيره السادس ثم زد على مطالع الثاني عشر
ستين درجة يحصل مطالع البيت الثاني ونظيره الثامن
ثم زد على مطالع الحادي عشر مائة وعشرين درجة يحصل
مطالع الثالث ونظيره التاسع ثم قوس جميع هذه المطالع
تقويس المطالع الفلكية من اول الجدي يحصل مراكزها وتمّا
قال المص في بيان طريق معرفة المطالع البلدية انقص منها
نصف القوس وكان في بعض الايام نصف القوس اكثر
منها ولما كانت المطالع فلكية كانت او بلدية او وقتية
لا تزاد على شس اراد ان ينبه عليها بقاعدة فقال
قاعدة جامعة لجميع اعمال المطالع وهي متى طرحت عددا
من عدد اقل منه مثلا اذا اردنا استخراج المطالع البلدية
بطرح نصف قوس النهار من الفلكية على موجب القاعدة
السابقة وكانت الفلكية سبعين درجة ونصف قوس
النهار تسعين درجة لم يمكن طرحه منها لكونها اقل منه
فزد حينئذ عليه اي على المطروح منه دورا كاملا ثم
اذا ارادوا ان يطرحوا عددا من عدد ووجدوا المطروح
منه اقل من المطروح فيزيدوا على المطروح منه عددا هو
نهايته ثم اطرح العدد من الحاصل بالزيادة فالباقي بعد
الطرح وهو ثلثمائة واربعون درجة في مثالنا هذا هو

المطلوب

المطلوب وان جمعت عدد العدد فزاد المجموع على الدور
مثلا اذا كانت المطالع الفلكية مائتين وتسعين درجة
ونصف قوس النهار في ذلك اليوم ص درجة واردنا
استخراج مطالع الغروب بزيادة نصف قوس النهار
على الفلكية نجد المجموع زائدا على الدور فالزايد حينئذ
عليه وهو عشرون درجة في مثالنا هذا هو المطلوب
وكذا الحال في استخراج مطالع الوقت والله اعلم بالصواب

الباب العشرون في معرفة العمل بالكواكب التي تسمى بالثوابت

لكون حركاتها بالاضافة الى حركات السيارة بطيئة جدا
او لان كل كوكب منها لازم لدايرة من الدواير الموازية
لمنطقة البروج لا يزول عنها فلا يختلف عرضه او لان
القدماء كانوا يعتقدون ان لا يكون لها حركة اصلا
الى ان بيّن الحكيم ابرخس لبعضها حركة ما نحو المشرق
ولم يتيسر له تعيين مقدارها اما الذين بعده وجدوها
بالكلية متحركة بحركة كبرها لكنه اختلفوا في مقدارها
قال بعضهم ومنه محي الدين المغربي هي متحركة في كل ست
وستين سنة شمسية درجة واحدة وقال بعضهم ومنه
ابن الاعلم هي متحركة في كل سبعين سنة شمسية درجة واحدة
وقال بعضهم ومنه بطليموس هي متحركة في كل مائة سنة
شمسية درجة واحدة فبقيت بتلك التسمية الى الآن
وهي كلها مركوزة في جرم الفلك الثامن على ما يظن فلما

كان عددها كثيرة جدا لم يكن من العادّين ان يأتي بجميعها
لكن اهل هذا الفن قد ادركوا منها الفا واثنين وعشرين
كوكبا وسموا ما بين الكوكب ودايرة معدل النهار بعدا
كما سموا بينها وبين جزء الشمس ميلا وعملوا بهذا البعد
كل شيء كانوا يعملون بالميل فلهذا قال المص اقم بعد الكوكب
مقام ميل الشمس واستخرج منه اي بهذا البعد سعة مشرقه
وهي ما بين مطلعه ومطلع الاعتدالين من الافق وهي
مساوية لسعة مغربه وهي ما بين مغربه ومغرب الاعتداليين
من الافق وهما تابعتان لبعده في الجهة واستخرج غايته
وكذا استخرج ارتفاعه الذي لا سمت له فلما كان هذا الارتفاع
لا يوجد الا في البعد الموافق للعرض في الجهة بشرط ان يكون
البعد اقل من العرض قال ان كان بعده عن دايرة معدل
النهار شماليا وهو اقل من العرض اذ كان مساويا له يكون
مدار الكوكب مقاطعا لدايرة اول السموت عند سمت
الراس وان كان اكثر منه فلا تتقاطع مداره مع دايرة
اول السموت فيكون غايته شماليا ابدا عن سمت رؤس
اهل ذلك البلد واستخرج نصف فضلته وهو ما بين نصف
قوسه وص واستخرج نصف قوسه بان تنقص نصف
الفضلة عن تسعين ان كان بعده جنوبيا والا فبالزيادة
عليها في العروض الشمالية وبالعكس في العروض الجنوبية
هذا في نصف قوس ظهوره واما في نصف قوس خفائه

فتنقص

فتنتقص عن ص نصف الفضلة ان كان بعده شماليا والا
فتزيده عليها في العروض الشمالية وبالعكس في العروض الجنوبية
واستخرج قوسي ظهوره بان تضعف نصف قوس ظهوره وهو
عبارة عن الداير من طلوعه الى غروبه وخفائه بان تسقط
قوس ظهوره من الدور وهو عبارة عن الداير من غروبه
الى طلوعه واستخرج فضل دايره وهو الباقي لتوسطه ان كان
ارتفاعه شرقيا والا فالماضي منه وسكت عن دايره لانه
معلوم منه واستخرج سمته اي مقدار بعده عن دايرة اول
السموت كما تستخرج هولاء المذكورين في الشمس واذا توسط
الكوكب الذي تعمل به ليلا فالق مطالع الغروب اي مطالع
نظير الشمس من مطالعه الفلكية وهي عبارة عن المدة التي
تمضي من توسط راس الجدي الى توسط جرم الكوكب فالباقي
هو الماضي من الليل عند توسطه فان ساوى الباقي حصة
الشفق في ذلك الليل توسط اول وقت العشاء وان
مطالعه اي مطالع الكوكب الذي تعمل به من مطالع الشروق
المستقبل للشمس بقي الباقي من الليل عند توسطه فان ساوى
ذلك الباقي حصة الفجر في ذلك الليل توسط اول وقت
الفجر وان كان زايدا عليها فالزايد هو الباقي لدخول اول
وقت الفجر وان اردت معرفة الباقي او الماضي من ارتفاعه
فخذ ارتفاعه واستخرج فضل دايره وزده على مطالعه
ان كان ارتفاعه غربيا والا فانقصه منها يحصل المطالع

لذلك الوقت فاطرحها من مطالع الشروق للشمس يحصل
الباقي من الليل او اطرح منها مطالع الغروب للشمس
يبقى الماضي من الليل خاتمة في معرفة طول الاشياء المرتفعه و
سعة الانهار وعمق الابار اما الاول فلما كان يمكن الوصول
الى مسقط حجره فحصل موضعا اذا اخذت فيه ارتفاعه
كان مقداره مه درجة فازرع ما بينه واصله وزد
عليه ما بين بصرك والارض يحصل المطلوب وان لم يمكن
الوصول الى مسقط حجره فخذ ارتفاعه وانت في موضع
مستو وعلم على موضع قدميك علامه واستخرج ظل المبسوط
لذلك الارتفاع واحفظه وزد عليه اصبعين او انقص منه
واعرف ارتفاع ذلك الظل الثاني ثم تقدم عن العلامة
حتى يوافق ارتفاعه لارتفاع ذلك الظل الثاني ثم ازرع
ما بين قدميك والعلامة واضربه في ستة وزد على الخارج
ما بين بصرك والارض يحصل المط واما الثاني فقف على
حافة النهر وافرض ما بين بصرك والماء قامة وخذ انخفاض
الجانب المقابل لك واستخرج منها الظل المبسوط يحصل
المطلوب وان حصلت انخفاض الحافة المقابل وفرضت
ما بين بصرك والارض قامة واستخرجت منها الظل المبسوط
يحصل ما بين الحافتين واما الثالث فاعرض فم البئر
ظ فرضه قامة وخذ انخفاض الجانب المقابل لك من
الفصل المشترك بينه وبين الماء وحصل منهما الظل المنكوس

واطرح

واطرح منه ما بين بصرك والارض يحصل المط والمص بعمه
سكت في رسالة هذه عن هؤلاء المذكورين لكونها في غاية
الاختصار ونحن ذكرناها تتميما للفائدة وتعميما للعائده
وبهذا القدر كفاية ان شاء الله تعالى والحمد لله الذي هدانا لهذا
وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله تم الكتاب بعون الملك الوهاب

١٢٥

127

١٢٨

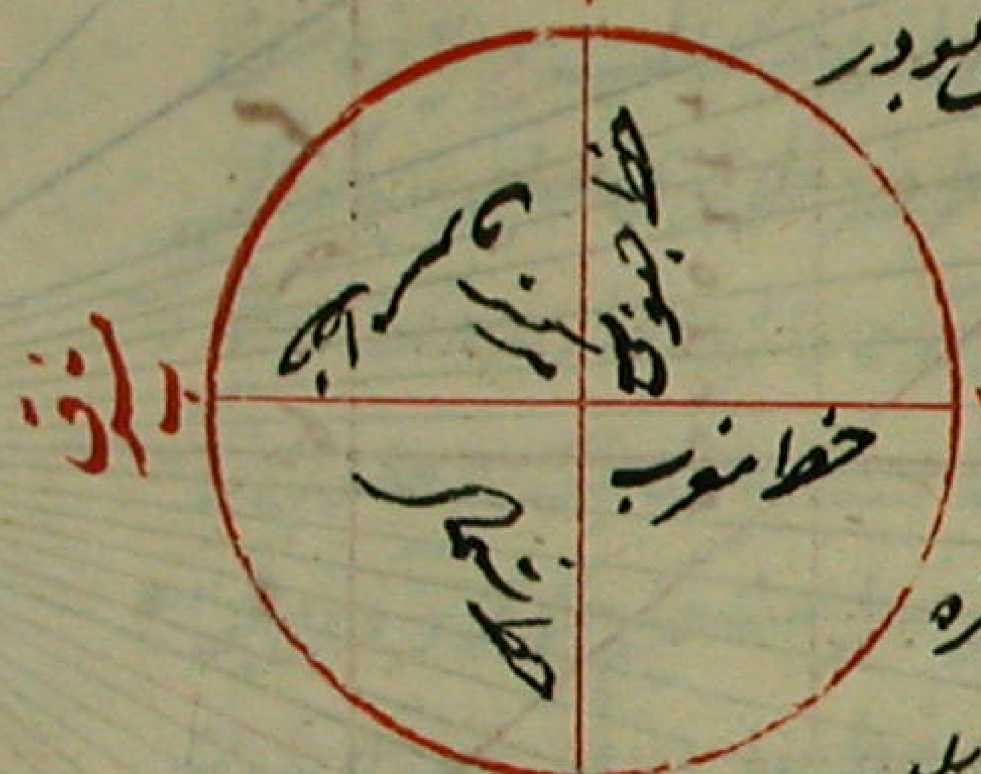
128

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على خير خلقه محمد وآله وصحبه اجمعين وبعد دیله‌دی بو فقیر که محمد بن حسن بن حضر المنجا یحیی در غفر الله له ولوالدیه آلات علم میقاتدن اسطرلاب مرغوب ومشهور آلت اولدیغینه بناء آنی وضع ایتمکده اسون طریق بو فقیره منکشف اولوب مشکل فالماموح وجهی اوزره قلمه کتوردم تا که غیره محتاج اولمیوب بو کتابدن استفاده ایده‌لر بو دخی معلومدر که بونک اهلی اولانلر بخل ایدوب اکثر تمامجه تعلیم ایتمک دکمده واقع اولماز بو فقیر هیچ بر مشکل قومادم امیددر که دعادن فراموش بیورلمیه امدی بر غایتده یوزی دوز تخته ویا کاغد اوزرینه بر دائره چکوب بعده دورده تقسیم ایدوب على السویه هر قسمنه دائره اوزرنده بر نقطه علامت ایده‌سن بر وجهله که بربرندن ذره قدر تفاوتی اولمیه بعده بر علامتدن اول بربنه مرکز دائره‌یه منطبقا اوغرامق وجهی اوزره بر خط مستقیم چکه‌سنکه خطک وسطی مرکز دائره‌یه اوغرایه وایکی اوجی دائره‌ده منتهی اوله که اول خطین متقاطعین قطر دائره اولور برینک بر اوجنه برا وبر اوجنه جه یازه بعده اول باقی قلان ایکی علامتدن دخی کذلک

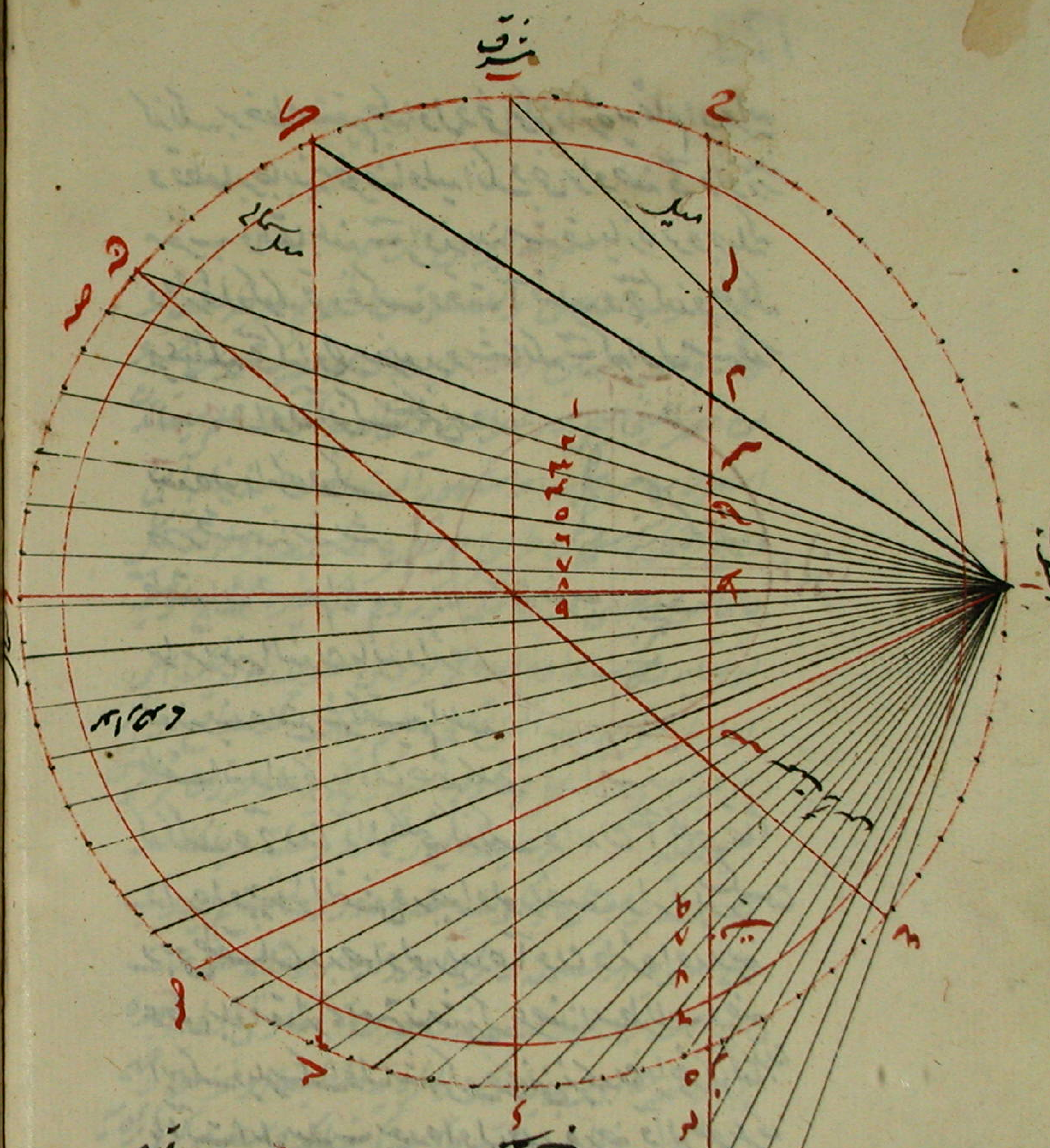
که خارج دائره‌در

کذلک بر خط مستقیم چکه اول دخی مرکز دائره‌یه تمام اوغرایه وقطعا بر جانبنه منحرف اولمیه انک دخی بر اوجنه د واوزرینه مغرب ومقابلنه ب اوزرینه مشرق یازه بر وجهله که دائره اولوکه قودغوک وقت آ قبلیه وجه کندو طرفکه ویمیننکه د که اول مغربدر وشمالکه ب که اول مشرقدر اب جه د اوله آنوک شکلی بودر



بعده بو دائره‌نوک هر قسمینی بشر بشر طقسان قسم ایلیه برابر یعنی التدن بایه دائره اوزرینده بشر بشر تقسیم ایلیه طقسانه وارنجه بادن جیمه کلنجه کذلک وجه دن داله کلنجه کذلک واندن آ کلنجه تمام دائره اوچیوز التمش درجه اولور نصف دائره یوز سکسن ربعی طقسان درجه اولور بعده آ دن دائره اوزرینه عرض بلد مقداری یعنی نه شهرک عرضنه اسطرلاب وضع ایتمک دیلرسک اول شهرک عرضنی زیجدن یا غیری کتابدن یا آلت ایله بیلوب بعده اول قدر درجه داله طوغری صایوب دخی اول دائره‌نوک اوزرنده بر نقطه علامت ایده‌سن و دائره‌نوک طشره‌سنه نقطه برابرلکنه ع یازه‌سن بعده جه دن که شمالدر کذلک دائره اوزرنده

که یکرمی اوج بجج درجه درنهایت بولدغی یرده کیرو برنقطه
علامت وضع ایدوب برابرنده ز یازه و مذکور دالک که
معربدر جیمه طغری کذلک یکرمی اوج بجج درجه صایوب
نهایتنده ی یازه و ب حرفی که مشرق دراندن الفه طوغری
کذلک یکرمی اوج بجج صایوب منتهی اولدوغی موضعده
برنقطه علامت و خارج دائره یه کذلک ح یازه سن
و مذکور ب حرفینک ح طرفنه طوغری صایوب کذلک
یکرمی اوج بجج تمام اولدقده دائره اوزرنده کنه برنقطه دخی
وضع ایدوب و محاذیسنه ک یازه بعده حادن زایه
اول نقطه لرک اوزرینه برخط مستقیم چکه که ز دن کچوب
دائره دن طشره چیقه اکه خط میل دینلور بعده یادن
کافه دائره برابرنده برخط مستقیم آخر دخی چکه که دائره
تجاوز ایلیه بعده ب دن الفه دائره برابر لکنه
وارنجه برخط مستقیم چکه و بوخط ز ایله ح خطنی
تقاطع ایتدکی یرده م و کافدن الفه کیرو برابر برخط
مستقیم چکه بودخی خط زح ایله تقاطع ایتدوکی یره
ل یازه بعده ن دن الفه برخط مستقیم چکه بودخی
خط زح ایله تقاطع ایتدوکی موضعده س یازه بعده
ا ی دائره سنده یعنی ادن داله طوغری دائره اوزرنده
عرض بلد مقداری صایوب نهایت بولدغی یرده برنقطه
قویوب دائره طشره سنه برعین یازلمشیدی اول نقطه دن



یه طوغری صایوب عرض بلدینه مقدارایه منتهی اولدقده
برنقطه و محاذیسنه خارج دائره یه خ یازه بعده د دن
الفه طوغری دائره اوزرنده میل کلی دکلو صایوب که

داله طوغری اکر اسطرلاب سدسی ایدرسه یعنی هر ایکی مقنطره نک
مابینی التیشر درجه اولسون دیرسک اول نقطه دن التی
درجه صایوب بر نقطه علامت ایده سن دائره اوزرنده
واندن کیرو التی درجه دخی صایوب کذلک بر نقطه علامت
ایده سن کیرو التی درجه دخی یا تونه وارنجه بو وجهله هر التی
درجه ده بر نقطه علامت ایده سن تونه ایله عینک مابیننده
واقع اولان نقطه برابرلکنده دائره نک طشره یوزینه
صه یازه اول نقطه دن تونه وارنجه البته طقسان درجه
اولور بعده بو نقطه صاددن الفه وارنجه بر خط مستقیم
چکه اول خط البته زح خطنی تقاطع ایدر اول تقاطع ایتدوکی
نقطه ده صه یازیله که اول اسطرلابده مقنطرات وارو
صنقلدیغی یردرکه انده صاد یازلمشدر اکه سمت راس دخی
دنیلور واول نقطه که انده خط میل اوزرنده صاد یازدیغوک
نقطه دن سه یازدیغوک میل خطنک مرکزینه وارنجه مرکز
صاده یعنی اسطرلابده سمت رأس وارنجه اول مقنطره دن
بدأ اولور یرنده بیان اولونه ان شاالله تعالی بعده ن دن
اکر اسطرلاب سدسی اولورسه ح دائره سی نه طوغری التی
درجه صایوب بر نقطه قویه و اول نقطه برابرلکنده خارج
دائره یه صه یازه بعده اول نقطه دن الفه وارنجه بو خط
مستقیم چکه البته بو خط زح خطنی تقاطع ایدر موضع
تقاطعه برق یازه که اول مرکز قافدن مرکز سینک مابینی

یعنی الفدن داله طوغری عرض بلد
قدر صایوب وضع اولنان ع دن
منتهی بوینه وارنجه طوغری ...
اول ع دن تونه طوغری صایوب ...
طرفنه طوغری ... صایوب طقسان
... منتهی اولان
درجه ... صایوب علامت ایدوب
یرده بر نقطه علامت ایدوب
طشره سنه بر ص یازه

مابینی قدر هر ایکی مقنطره نوک خط و تدارضدن تا مرکز صاده
وارنجه بربرندن بعدی اولور انجلیس مرکز ص که خط وسط
السماء اوزرنده کوچوجک دائره نوک ایچنده یازیلان
صاددر اکه سمت رأس دنیلور مقنطراتوک صنقلدیغی یردر
اکر اسطرلاب سدسی مراد اولنورسه هر التیده برابر ایتدکک
علامتدن الفه وارنجه بر خط مستقیم چکه سن آولا خط
میلک مغرب طرفنی اوزادوب دائره دن طشره چقمش
ایدوب مرکز الفدن بر خط مستقیم چکله که بر اوجی خط
میلک دائره دن طشره چیقان خطنه منتهی اوله اما
دائره اوزرنده کی عرض بلد ایچون وضع اولنان نقطه
نوک راست اوزرینه اوغرایوب میل خطنه منتهی اوله
منتهی اولدیغی موضعه بر نقطه وضع ایدوب برابرنده بر ف
یازیله بعده ع دن داله طوغری دائره اوزرنده ایتدوکی
التی درجه ده علامت اوزرنده ا دن کیرو خط میله منتهی
اولنجه بر خط مستقیم دخی چکه بشرط آنکه اول خط دائره
اوزرنده ایتدکی التنجی درجه اوزرنده ایکنجی نقطه یه راست
اوله و خط میله منتهی اوله بعده ا دن کیرو بر خط مستقیم
دخی چکه بو کز عیندن داله طوغری ایلدوکی التیده بر علامتک
اوچنجیسنه راست مطابق اولوب دائره دن طشره چیقوب
خط میله منتهی اوله بعده کیرو الفدن بر خط مستقیم چکه
بو کز نقطه عیندن هر التیده بر ایلدوکی علامتک دائره اوزرنده

اولان دوردنجی نقطه نوک اوزرینه اوغرایوب دائره دن طشره
چیقوب خط میله منتهی اوله بعده کیرو الندن بر خط مستقیم
دخی چکه هر الندیده بر اولان علامتلرک بشنجی نقطه سنه اوغرایوب
خط میله ایکی درجه قاله دائره یه چیقوب خط میله متصل اوله بعده
کیرو الندن بر خط مستقیم دخی چکه التنجی علامت نقطه سنه
راست خط میل التنده دائره یه منتهی اوله بو کوره دائره
تجاوز ایتمز بعده الندن کیرو بر خط مستقیم چکه یدنجی علامت
منتهی اوله بو اسلوب اوزرینه هر الندیده بر ایتدیککی علامتک
هر خطکه الندن چکه راست اول نقطه نوک اوزرینه منطبق
اوله تا نونه وارنجه بو وجهله ایده تمام اولدقدن صکره ن
دن که هر الندیده بر علامت ایدوب بر خط مستقیم چکه تا عینه
وارنجه بعده خط جنوب وشمال میل خطنی تقاطع ایتدیککی
نقطه ده بر ط یزه که اول ط نوک مرکزندن یدنجی خط مرکزی
دکلی پرکاری آچه سن دخی پایی پرکاری مرکز دائره یه قویه سن
یعنی مرکز صحیفه اسطرلابه قویه سن راست پرکار نوبه وارر
انده خط وتد ارضی اوزرنده بر علامت ایده سن اول مقنطره دن
مرکز اسطرلابه وارنجه عرض بلدنکوک بعدی اول مقداری اولور
ان شاالله تعالی یرنده بیان اولونه و مذکور خط میل اوزرنده
اولان صادک مرکزی دکل ذکر اولنان خط اوزنده کی ط مرکزندن
پرکاری فتح ایده سن دخی پایی پرکاری مرکز صحیفهٔ اسطرلابه
قویه سن بر اوجی پرکارک خط وسط سما اوزرنده نوبه متصل

بو سطر یر عرض ... اولدیغی بعدی ... در

لکن صادره وارنجه خط میل اوزرنده اولان ص مرکزینه وارنجه فاصله در

متصل اولورسه بر علامت ایده سن واول علامتک اوزرنده ص
یازیلورکه مقنطرات واروب صتلدغی یردر مقنطرهٔ اولدن
صاده وارنجه بعد حاصل اولور بعده پایی پرکاری خط میل
اوزرنده اولان سینک مرکزینه قویه سن سمتلرو پرکاری اول
سینک یانینده غی ق مرکزینه قویه سن بعده پرکاری اندن
قالدروب اول خط وتد ارضی اوزرنده اول مقنطره ایچون
ایتدیککک علامتک اوزرینه قویه سن دخی خط وتد سمایه
وارنجه تا اول صاد ایچون ایتدیککک نقطیه وارنجه پرکار ایله
علامت ایده سن هر ایکی علامتک ما بیننی التی درجه اولور اول
مقنطره دن صاده وارنجه اون بش پرکار اولور هر پرکار
التشر دن طقسن درجه تمام اولور اما ابتدا پرکاری
خط میل اوزرنده اولان ص مرکزینه بر اوجنی قویوب بر اوجنی
فتح ایده سن تا اول خط میل اوزرنده اولان ط نوک مرکزینه
راست اوله بعده پرکاری اندن قالدروب خط وتد ارض
اوزرنده بر یره بولاسن که پرکارک بر اوجی مرکز دائره یه
راست اوله مرکزدن بر مقدار ناقص و زیاده اولمیه بهر حال
عرض بلد اول مقدار اولور مرکز دائره دن بعدی یعنی پایی
پرکاری مرکز دائره اوزرینه راست قویه سن پرکاری خط
وتد ارض اوزرنده نوبه راست اولورسه اول مقنطره نوک
مرکزدن اول مقدار بعدی اولور وعرض بلدک دخی اول مقدار
اولور بعده پرکارک پایینی کیرو ط نوک مرکزینه قویوب

یعنی نقطه اولان مرکز اسطرلابه
وارنجه مقنطرات عدد اوزره
۶۲ درجه اولور ۲ عرض بلد اولور
درجه اولور صحیح اسطرلابده بولنان عدد
در

تانوک

پرکاری

پرکاری ق مرکزینه راست ایدوب بعده پرکاری اندن قالدروب
مرکز دائره یه قویوب راست پرکاری خط وتد ارض اوزرینده
نه ارایه راست کلورسه ایکنجی مقنطره نوک مرکز دائره دن
اول دکلی بعدی اولور بعده پرکاری اندن قالدروب پای
پرکاری مرکزینه قویوب سر پرکاری س خطندن اوجنجی
خطک مرکزینه راست قویه سن دخی پرکاری اندن قالدروب
پای پرکاری کینه مرکز دائره یه قویوب سر پرکاری خط وتد
ارض اوزرنده قویه مطابق کلورسه انده بر نقطه علامت
ایده که مرکز دائره دن اوجنجی مقنطره نوک اول دکلی بعدی
اولور تا عرض بلدک تمام اولنجه یعنی مرکز دائره یه وارنجه
بو وجهله عمل اولونه بعده پای کیرو تا نوک مرکزینه قویه سر
پرکاری بو کره صاده طوغری خط میل طویل اوزرنده اولان
تا نوک مرکزینه خطک مرکزینه قویه دخی پرکاری اندن قالدروب
کیرو مرکز دائره مرقومه قویوب خط وسط السماء اوزرنده
صاده طوغری راست پرکاریله بر علامت ایده عرض بلددن
زیاده مقنطره نوک بعدی اولور غفلت اولنمیه بعده پرکاری
اندن قالدروب پای پرکاری کیرو مرکز طانوک تمام اوزرینه
قویه سن که اصلا ذره مقداری تخلف اولمیه دخی خط میل
اوزرنده کی صاده طوغری ایکنجی خطک اوزرینه یعنی مرکزینه
راست ایده سن طاح فندن ایکنجی خطک دیمکدر غفلت
اولنمیه بعده پرکاری اندن قالدروب پای پرکاری مرکز

١٤١

133

مرکز دائره یه قویه سن سر پرکاری خط وسط السما اوزرنده نره یه
راست کلورسه بر علامت ایده سن مرکز دائره دن مرکز
صاده طوغری خط وسط السما اوزرنده ایکنجی مقنطره نوک
بعدی اولور ایسه مرکز صاده وارنجه بعد المقنطرات بو وجه
مرقوم اوزرینه بر بر نقطه ایله علامت ایدینلور یاخود مرکز سینی
اوزرینه پرکاری قودقدن صکره سر پرکاری مرکز قاف که
مذکور در انوک راست اوزرینه وضع صحیح ایله وضع ایتدکدن
صکره پرکاری اندن قالدروب خط وتد ارض که خط سمادر
انوک اوزرنده مقنطره اولی ایچون ایتدکک علامتک طابق النعل
بالنعل اوزرینه پای پرکاری وضع ایدوب تا مرکز دائره یه
وارنجه و مرکز دائره دن جنوب خط وسط السما اوزرنده که
خط جنوب و خط زوال و خط نصف النهار دخی دیرلر
انوک مزبور مرکز صاده وارنجه ذکر اولنان پرکاری بو یاده بش
بر علامت ایده سن اول ایتدکک علامتک بر بر ندن بعدی
نقد رایسه اول مقنطره دن ایکی مقنطره نوک بر برینه دن
تا مرکز دائره مرقومیه وارنجه اول مقدار اولور ایدن ناقص
و زائد اولمز شویله معلوم اوله شرح مقنطره تمام اولدی
و بو ذکر اولنان عرض ما مسطره سنک که عرض قسطنطنیه در
شکلی مقدما مکتوب اولدیغی اوزره شرح ایدرکه ذکر اولنان

ذکر اولنان بش

سائر عروضه دخی ذکر اولنان قواعد اوزره لازم کلدکده
مسطره چیقاریلوب صحیفه دو زیله آیدی ارشد کی

عرضنه وضع صحیفه ایتمك مراد اولنسه اول شهرك عرضی
نه قدر ایسه تحقیق بیلوب اكا كوره حساب ایدوب اكر
اسطرلاب سدسی مراد اولنورسه اولا بر دائره ایدوب بعده
انی تربیع ایدوب كینه بر قاعده مثال مذكور اوزره جنوبنه
ا مشرقنه ب شمالنه ح مغربنه د یازوب بعد ا دن ب
یه وارنجه بشر بشر طقسانه تقسیم ایدوب و ب دن كذلك
جیمه و قس علی هذا جمله سی طقسان اوله و جمله دائره اوچیوز
آلتمش اوله بعده صحیفه وضع اولنه جق شهرك عرضی
فرضا قرق بر اوله مثال مذكور اوزره ا دن داله طوغری قرق بر
صایوب بر نقطه علامت و اول نقطه دن داله طوغری هر
التیده بر اشدكی علامته كوره عرض مایه مسطره اولمش
اولور فاما فرضا عرض بلد ٢ م اوله ادرنه كبی اول وقت
كذلك ا دن داله طوغری قرق ایكی صایوب بر علامت ایدرسن
كیرو اول علامتدن بر قاعده هر التیده بر نقطه وضع ایدوب
علامت ایدرسن میل خطی یكرمی اوچ بچق در انی دخی كیرو تنجه
ایتدوك ایسه مثال مذكورده بونده دخی اویله ایدرسن قرق ایكی
عرضنه مسطره اولور و الحاصل هر نه عرضه مراد اولنورسه اولا كلی
صایوب بر نقطه وضع ایدوب ع یازه سین اكر جمیع اسطرلاب
مراد اولنورسه بشده بر علامت ایدرسن و اكر دورد در و اوچ
و ایكیشر مراد ایدرسك دخی بویله در كذلك بر بر دخی بویله در
و بر بر وضع اولنان اسطرلابه تام دیرلر دقایق ایله وضع

ذكر عمل صحیفه

اكر بلد شمالیه ن

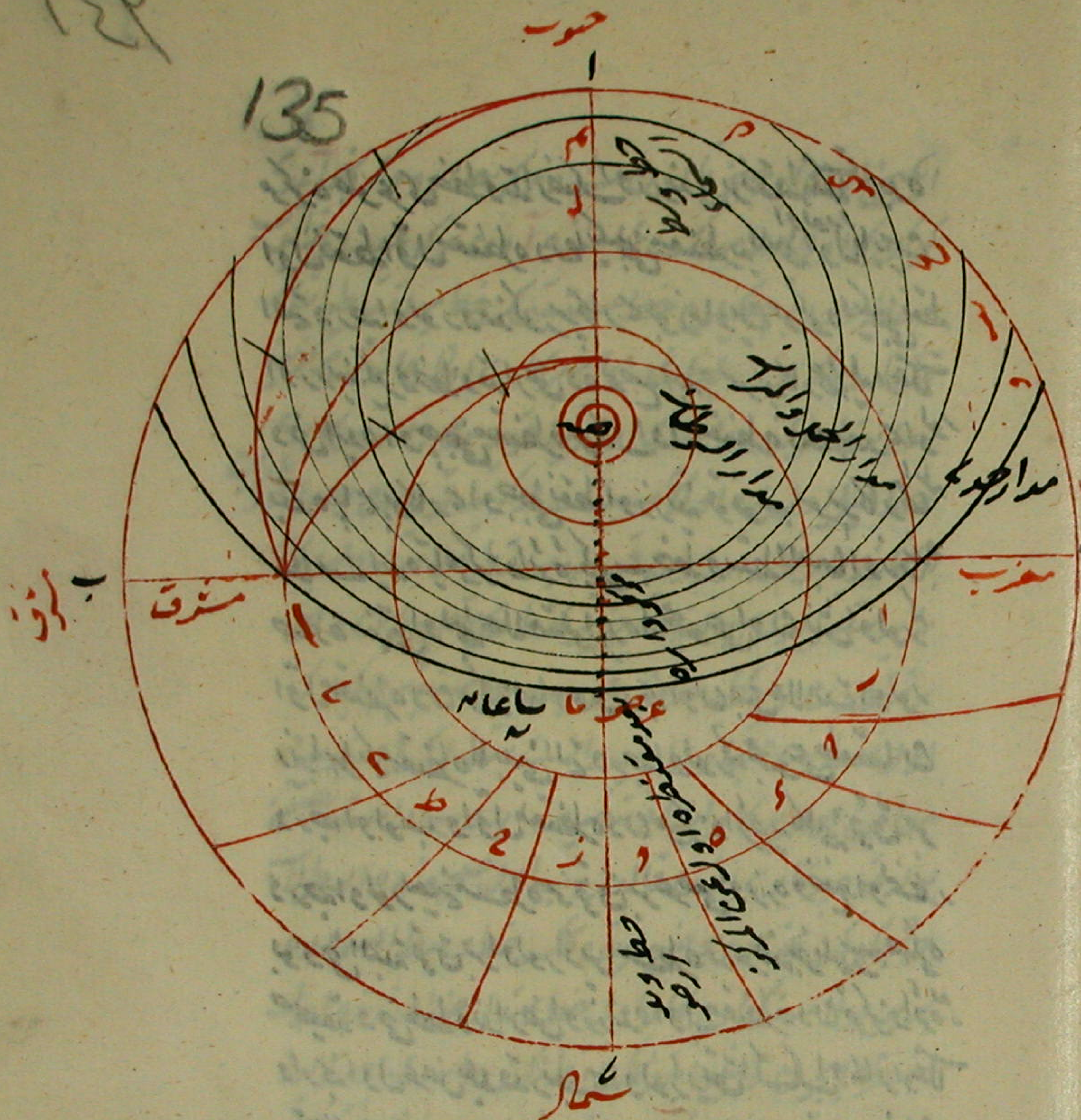
اكر اسطرلاب سدسی اولورسه ن

134

وضع ایتمك دخی اولور اما آلت بیوك اولور دخی اكا كوره
بیوك اولمق كركدر زیرا ایكی درجه نك مابینی ایكیشر ایدرسك ایكی
كره اوتوز آلتمش اولور بر درجه اولور آوچ ایدرسك مابینی یكرمیشر
دقیقه اولور اوچ كره یكرمی آلتمش اولور اكر دورد ایدرسك
اون بشر اولور بشر ایدرسك اون ایكیشر آلتیشر ایدرسك
اونر آلتی كره اون آلتمش اولوب بر درجه اولور و قس علی
هذا بعده كلدك بو وضع اولنان مسطره نك فائده سی نه در
بونكله صحایف اسطرلاب نیجه وضع اولنور قاعده اولدر كه
قرق بر عرضنه یازدغك مسطره ده یازدیغوك خط میل اوزرنده
ا ایله د مابیننده یازیلان ز نوكته مركزینه پای پركاری
قویه سن و پركاری فتح ایده سن تا خط میل اوزرنده اولان
ط مركزینه مطابق اوله بعده بوزمادین قالدروب بر تخته
یا بر كاغده بر دائره چیزه اول دائره عرض مایه ده ایده جك
صحیفه نوك مدار جدیسی اولور اندن بیوك و كوچوك
اولماز مكر بوندن بیوك مدار جدی اولمق مراد ایدرسك بو مثال
ایچون وضع اولنان مسطره دن مراد ایدندیكوك كلی بیوجك
دائره ایده سن و داخلنه مسطره ایده سن تا مراده موافق
اوله بعده پای پركاری بو دفعه مركز ط نوكته اوزرینه قویه سن
سر پركاری مركز میم اوزرینه اوزرینه قویه سن كه خط میل طولنده
ح ز دن انوك اوزرنده در بعده پركاری بوزمادین قالدروب
مدار جدی ایتدكك دائره نوك مركزینه قویه سن دخی بر دائره

چکه‌سن بو دائره مدار الحمل والمیزان اولور اما اول مدار الجدی
ایستر ایسه‌ک دائره‌نک بر قاعده برکار ایله علی تسویه تربیع ایده‌سن
خط مشرق ومغرب وخط شمال وجنوب تمام اولدقدن صکره
مدار الجدی ومدار الحمل والمیزان وضع اولنه بعده پای پرکاری
کیرو مرکز ط مذکور اوزرینه وضع ایدوب سر پرکاری مرکز ل
اوزرینه راست مطابق ایده‌سن دخی بو زمان دیشی اندن قالدر
کیرو مرکز دائره مذبوره اوزرینه قویه‌سن و بو دائره چکه‌سن
که اول دائره مدار السرطان اولور سویله معلوم اوله واول
صحیفه‌ده مثالی بودر بعده پای پرکاری مرکز دائره‌یه
قویه‌سن وسر پرکاری مرکز سینه راست قویوب بعده قالدر
پای پرکاری مرکز دائره‌یه قویوب خط وتدارض اوزرنده
سر پرکار نره‌یه کلورسه انده بر علامت ایده اول نقطه‌دن
مرکزه کلنجه عرض بلد مقداری اولور اول اول مقنطره‌در مرکز
دائره‌دن اول مقنطره‌نک خط وتدارض اوزرنده اول دکلی
بعدی اولور بعده پای پرکاری مرکز سینه وضع ایدوب سر
پرکاری خط میل اوزرنده اولان صادک مرکزینه تطبیق ایده‌سن
دخی قالدروب خط وتدارض اوزرنده اول مقنطره ایچون
وضع اولنان علامتک اوزرینه قونه سر پرکاری خط وسط
السما اوزرنده نره‌یه تشورسه انده بر علامت ایده که اول ایکی
علامت مقنطرات وارب صقلدیغی موضعدر که انده صد یازیلور
الکه سمت راس دخی دینور اول مقنطره‌دن اول مرکز صاده

وارجه



وارجه طقسان درجه اولورده وضع ایده جلی صحیفه‌ده‌کی دائره‌نک
مرکزندن اول نقطه‌یه وارنجه مرکز صادک بعدی اولور بعده
پای پرکاری مرکز سینه قویوب وسر پرکاری مرکز قافه
قویه دخی پرکاری اندن قالدروب اول خط وتدارض اوزرنده
ایتدیکی علامتک یعنی نقطه‌نک راست اوزرینه قویه سر پرکاری

که صحیفه ثانیه‌ده حل شدر عملی اولنمه‌ی

مرکزه طوغری خط وتد ارضک اوزرنده بر نقطه علامت ایده
اول نقطه اول مقنطره دن ایکنجی مقنطره یه کلنجه اولان مابین
التی درجه اولور ومذکور پرکاری بوزمادین بوکره ایکنجی نقطه
اوزرینه کیر وخط وتد ارض ده وضع ایده سر پرکارک ایله بر علامت
دخی ایده اوچنجی مقنطره نوک اول مقنطره دن بعدی اولور
بعده پای پرکاری اوچنجی نقطه اوزرینه قویوب سر پرکارک ایله
علامت ایده تا مرکز دائره یه کلوب خط وسط السما اوزرنده
صاده منتهی اولنجه علامتلر ایده که مجموعی اون بش اولور که
اول مقنطره دن مرکز صاده وارنجه اون بش علامت اولور
زیرا هر ایکی مقنطره مابیننی التی درجه اولور که مجموعی طقسان
درجه اولوب واول مقنطره دن مرکز دائره یه کلنجه قوق بر
درجه اولور یعنی مسطره مزبور قرق بر عرضی اوزره وضع اولنمشدر
بو دخی البته قوق بر اولور زیرا مسطره نه عرضه جزئلو ایسه صکره
صحیفه دخی خط وتد ارض اوزرنده اول مقنطره دن مرکز دائره یه
وارنجه اول عرض بلد قدر بعدی اولور ارتق الک اوکا زلو علامت
مقنطرات نه وجهله اولدوغنی عرض ما آ ایچون وضع اولنان
دائره ده مدار ثلث یازلمشدر انده سطره مذکوره دن وجه
مشروح اوزره مرکز صحیفه دن مقنطره اولونک نه قدر بعدی
واردر ومرکز صادک اول مقنطره دن خط وسط السمایه
وارنجه نه قدر بعدی اولدوغنی مثال ایدوب نقاط ایله
روشن واضح کوسترلمشدر تردد ده وتوقفه یر یوقدر بعده
مقنطره اولی نه وجهله چکیلورانی بیان ایده لم اندن ایکنجی

ایکنجی اندن اوچنجی تا اون بش ومرکز صاده وارنجه آعدی
کرکدر که اولا خط میلک نهایتنده آ دن مرکز عینه اوغرایوب
مسطره دن چکیلن خط مستقیمک خط میله تقاطع ایتدیکی
نقطه ده که ف یازلمشدر پای پرکاری اول فانوک مرکزینه
یعنی نقطه نوک راست اوزرینه قویه سن وسر پرکاری
خط میل اوزرنده اولان سینک مرکزینه قویه سن بعده بوزمادین
بو کاغد یا بر تخته اوزرینه قیوب بر نقطه علامت ولر پرکار
نزیه متصل اولور انده دخی بر نقطه علامت ایده سن دخی
بر نقطه دن بر نقطه یه جدول قیوب بر خط مستقیم چکیله که
اول نقطه لری منجا وزاوله یه راست نقطه لرک اوزرینه
موافق اوله پرکارایله انی تنصیف ایدوب راست نصفنی
بولدقده پرکاری اندن قالدروب اول صحیفه ده اسطرلاب
جزؤ جلوک تخته ده وضع ایتدوکک خط وسط السماده
بر یر بولاسنکه سر پرکار اول خط وتد ارض اوزرنده اول
مقنطره ایچون وضع ایتدککک نقطه نک راست اوزرینه
منطبق اوله وخط مشرق ومغربی مدار حمل ومیزان تقاطع
ایتدیکی نقطه نوک دخی اوزرینه البته موافق اوله دخی بر دائره
چکه سن اول دائره نوک بر اوجی خط مشرق ایچون مدار
جدیه منتهی اوله وبر اوجی خط مغربی کچوب مدار جدیه
منتهی اوله اول اوصحیفه ده مقنطره اولی اولور عرض ما ده
یعنی عرض قسطنطنیه ده بعده ایکنجی مقنطره چزمکده

کرکدرکه بوکوته پایی پرکاری مسطره مرقومه ده خط میل اوزرنده که
ش یازلمشدر ف نوک التنده در مذکور مرکز شینه قویوب
وسرپرکاری خط میل اوزرنده اولان سینک اچ یوزنده
یانه قاف مرکزینه قویه سن دخی پرکاری اندن قالدروب
اول متقدما مقنطره اولی ایچون ایکی نقطه ایدوب دخی برخط
مستقیم ایدوب اول ایکی نقطه ما بیننی تنصیف ایدوب
پرکار ایله مقنطرهٔ اولی انکله چکلمش ایدی کیرو اول خطوک
اوزرینه بوپرکار ایله انوک بر نقطه سنی باشی ایدوب دخی
پایی پرکاری اول نقطه نوک اوزرینه وضع ایده سن لکن پرکار
بزیه متصل اولورسه انده کیرو بر نقطه علامت ایده سن دخی
تنصیف ایده سن پرکار ایله اول پرکاری بوزمادین اندن
قالدروب کیرو خط وسط السما اوزرنده پایی پرکاره
بویبو بولاسنکه سرپرکار بوکره اول خط وتد ارض اوزرنده
ایکنجی مقنطره ایچون وضع اولنان نقطه نوک راست اوزرینه
موافق اوله دخی پرکار ایله بر دائره دخی چکه سن اول اول
ایتدوکک مقنطره نوک اچ یوزندن کیرو مدار حمل ومیزانی
قطع ایدوب مدار جدیه منتهی اوله خط مشرق طرفندن
وخط مغرب طرفندن یعنی برادوجی مشرق طرفندن برادوجی
مدار جدیه منتهی اوله برادوجی خط مغرب طرفندن مدار جدیه
منتهی اوله بعده اوچنجی مقنطره یه کلدک پایی پرکاری
بوکره خط میل اوزرنده اولان ف نوک اوچنجی خطنوک

نهایت

نهایت بولدغی یردک مرکزینه قویوب سرپرکاری دخی خط
میل اوزرنده سینک اچ یوزندن اوچنجی خطک مرکزینه
موافق قویه دخی سرپرکاری اندن قالدروب کیرو اول مقنطره
ایچون چکدیکک اول نقطه نوک اوزرینه پایی پرکاری
قویه سن سرپرکار خط مزبور اوزرینه نه اراییه متصل اولورسه
انوک اوزرینه بر نقطه علامت ایده سن دخی کذلک ایکی
نقطه نوک ما بیننی پرکار ایله بولاسن دخی پرکاری بوزمادین
اندن قالدروب پایی پرکاره خط وسط السماده بر یر
بولاسنکه سرپرکار بوکره خط وتد ارض اوزرنده ایتدیکوک
علامتک اوچنجی نسخه راست منطبق اوله دخی پرکار مزبور ایله
بر دائره چکه سن مدار الحمل والمیزانی قطع ایدوب مدار جدیه
منتهی اوله شرقدن وغربدن اوچنجی مقنطره تمام اولور بوکره
دوردنجی مقنطرهٔ خط میل اوزرنده اولان ف نوک دوردنجی
خطک مرکزینه قویوب سرپرکاری س خطنک اچ یوزنده
دوردنجی خطک مرکزینه میل خطی اوزرنده قویه بعده کیرو اول
مقنطره ایچون ایتدوکک خطک اوزرنده نیجه ایدوب تنصیف
ایتدک ایسه بونی دخی اوجه اوزرینه تنصیف ایدوب وپرکاری
بوزمادین قالدروب کیرو خط وسط السما اوزرنده بر یر بولاسنکه
راست پرکار بوکره خط وتد ارض اوزرنده دوردنجی مقنطره
ایچون اولان علامتک اوزرینه راست مطابق اوله دخی کیرو
بر دائره چکه کذلک مدار الحمل والمیزانی قطع ایدوب طرفیندن

مدار جدیه منتهی اوله که دوردنجی مقنطره اولور بو اسلوب اوزره
جمیع مقنطرات چکیله تا مرکز صاده وارنجه و خط میل اوزرنده کی
مرکز صاده وارنجه و صحیفه اوزرنده کی مرکز صاد بر بوینه تمام موافق
کله خط میل اوزرنده کی مرکز صادک ایکی طرفنده کی اولان خط
مقداری یعنی س طرفندن و ف طرفنده اولان خط دکلی مرکز
صادک دائره سنده کی مقنطره نوک صحیفه اوزرنده کی دکلو
اولور و معلوم اوله که سطره ده اولان میل خطنک اوزرنده
اولان صه مرکزینه کلنجه س خطندن و ف خطندن اون بشر
خطدر هر بری بر مقنطره یه اشارتدر یعنی ف ایله س خطنک
نصفی اول مقنطره یه ش ق نصفی ایکنجیه ش التنجی
خط ایله ق التنده غی خطک وسطی اوچنجی یه ف دوردنجی
خط ایله س دن دوردنجی خطک نصفی دوردنجی مقنطره یه
ف دن س بشنجیلر بشنجی مقنطره یه التنجیلر التنجیه
کذلک یدنجی و سکزنجی تا اون بشنجی اون بشنجی مقنطره یه
اشارتدر خط میل اوزرنده کی مرکز صاده وارنجه تمام اولور
ف طرفنک صاده کلنجه کذلک س طرفنک اون بشی در
و هر برینک ما بینی التیشر درجه درکه جمله طقسان تمام در
صحیفه مذبوره مثالی کجی مثالدر بوندن صکره علی
نه وجه له جزیلر بیان اولنسون مقنطرات وضع اولنور کی
بونی دخی کوزلیه که خط وسط السمادن مدار الحمل و المیزان
تقاطع ایتدوکی موضعدن مدار جدیه وارنجه البته یکرمی دورت

درجه

درجه ما بینی اولمق لازمدر وضع اولنان مقنطرات حسابنجه جزوی
و کلی دره مقداری تفاوت ایتمیه جزیلری مقنطرا نوک غایت
اولدخی دلیللر بوره دقت و اهتمام بریدر ثانیا زمانیه
وضع ایتمک طریقی اولدرکه افق مشرقکه اول مقنطره نوک
مدار سرطانی ایلدن مدار الحمل و المیزانی قطع ایدوب مدار جدیه
منتهی اولمشدر اولا مشرق طرفنده مدار جدیه منتهی اولدوغی
نقطه دن پرکار ایله خط و تدارضه کلنجه مدار جدی اوزرنده
التی قسمه تقسیم ایده علی السویه مغرب طرفندن دخی کذلک
طرفیندن جمله اون ایکی قسم اولور کذلک خط مشرق اوزرنده
مدار الحمل و المیزان قطع ایتدیکی نقطه دن خط و تدارضه کلنجه
مدار الحمل و المیزان اوزرنده التی قسمه تقسیم ایده لر مغرب
طرفنی دخی کذلک انوک دخی طرفینی اون ایکی قسم اولور
بعده مقنطره اولی نوک مدار سرطانی قطع ایتدیکی نقطه سندن
مدار سرطانک اوزرنده
و تدارضه کلنجه انی دخی مشرق و مغرب طرفندن التیشر قسم
ایده که ایکی طرفدن اون ایکی قسم اولور بعده صحیفه مزبوره
بر یره محکم برکدوب بعده پای پرکاره بر بر بولا که اکر قوددقده
سو پرکار مدار سرطانده و مدار حمل میزانده و مدار جدیده اول
مقنطره دن ایتدکلک علامتلرک اوجو نه بیله متصل اوله اول
اکر اولمیه دخی مدار سرطاندن مدار جدیه وارنجه بر دائره
چکله بعده ایکنجی سنی دخی کذلک ایکنجی نقطه لره متصل اولور
بر بری بولوب بر دائره چکیله و کذلک اوچنجی التنجی یه وارنجه

طرفنه ساعتی چکیله بعده افق مشرق اوزرینه یعنی صحیفه
اوکوکه توتدوغک وقت جانب یساروکه کلن طرفنه خطا
مشرق دینلور اول خط مشرق اوزرنده اول مقنطره نوک
التنده مدار حمل ایله مدار جدینک مابیننده مشرق دیو کتابت
ایده سن و جانب یمینکده واقع اولان که خط مغرب دینلور
اول خط مغربک اوزرنده وانوک دخی کذلک اول مقنطره سنک
التنده و مدار حمل ایله مدار جدینک مابیننده مغرب کتابت
ایده سن و مدار سرطانوک اچ یوزنده خط وتد ارض طرفنده اول
صحیفه نه عرضنه ایسه اول عرض و ساعاتی قاج ایسه یعنی
اطول نهاری قاچ اولورسه اول دخی خط وتد ارضک ایکی
طرفنده مثلا عرض ما و ساعاته یه یازیلور و خط مغرب
طرفندن هر ساعت ایچون بردن اون ایکیه وارنجه ا ب
ج د ه و ز ح ط ی یا یب یازیلور و اول مقنطره
نوک ایچنه مدار جدینک التنه و یازیلور یعنی التی درجه دیکلر
ایکنجی مقنطره ایچنه یب و اوچنجینک ایچنه یح دوردنجی نوک
ایچنه کد بشنجه ل التنجیه لو یدنجیه مب سکزنجیه مح طقوزنجیه
ند اوننجیه س اون برنجیه سو اون ایکنجیه عب اون اوچنجیه
عح اون دوردنجیه فد اون بشنجیه صه یازیلور مثلا مسوح
اوزرینه اولور طریق آخر صحیفه هرنه دکلو دائره اوکور نصف
قطرلی برکار ایله رابعه الوب یا برکار ایله بر علامت و سر برکار
ایله دخی بر علامت ایده بعده بر علامتدن اول بریسنه بر خط مستقیم

بو یرده

چلکه

چلکه انوک برابرنده بر خط مستقیم دخی چلکه دخی انی اون بشه
تقسیم ایده هر برینه درجه تسمیه اولنور و اکر مسطره دینور بعده
ایکی درجه نوک مابینی ایکیه تقسیم هر درجه ایکی کره اوتوز دقیقه
اولور اوچه تقسیم اولنور هر درجه نک مابینی اوچ کره یکرمی
دقیقه دورده تقسیمده دورت کره اون بش التیه تقسیمده
بش کره اون ایکی التیده الی کره اون دقیقه اولور فرضا
بر اوچه تقسیم ایلاک بش هر درجه نوک مابینی اوچ کره یکرمی
دقیقه اولور بعده برکاری طقوز درجه و قرق دقیقه فتح

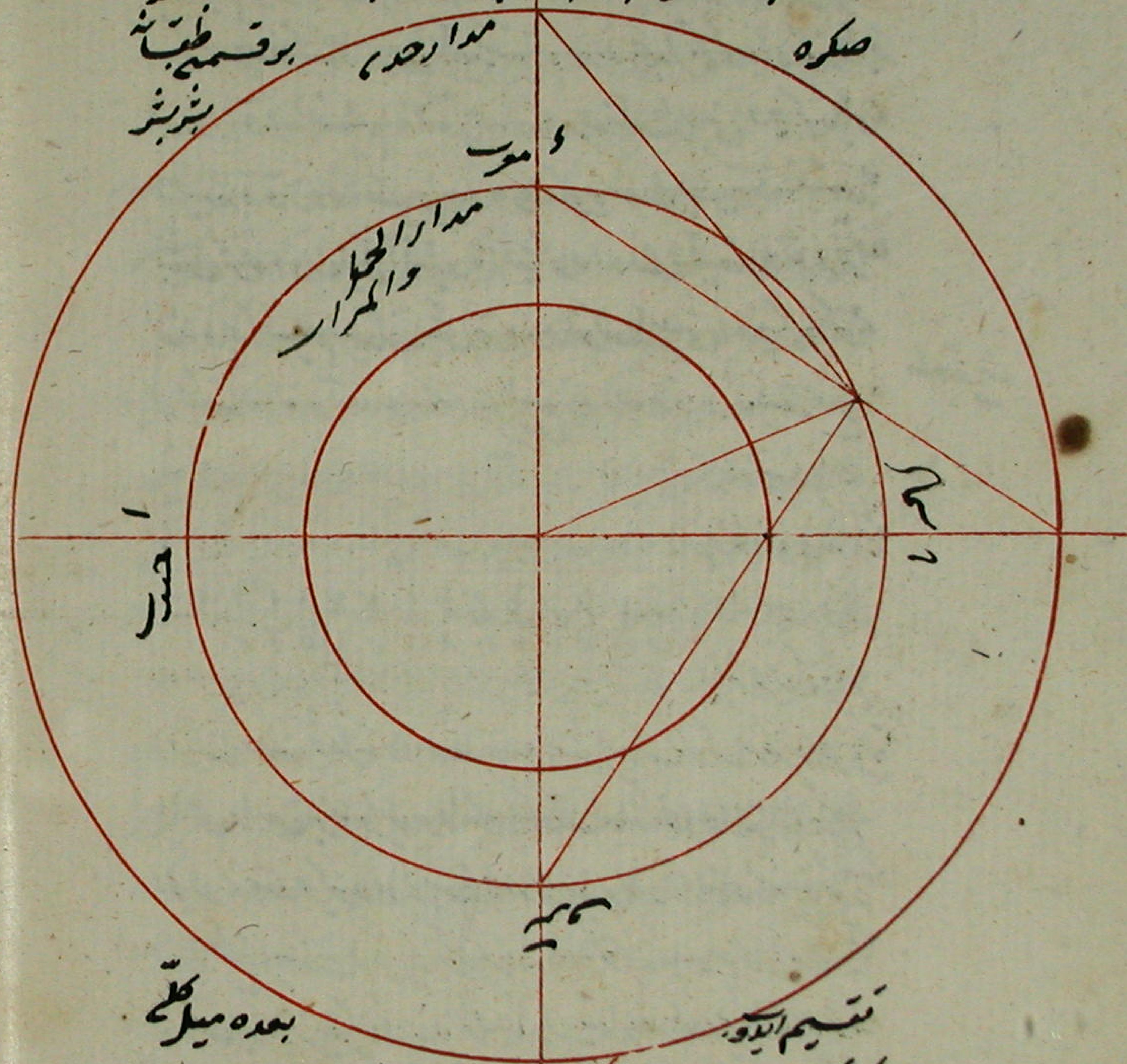
طقوز

ایلاک و یای برکاری هرنه دائره اولورسه اول دائره نوک کیم

ا	٢	ج ٣	د ٤	ه ٥	و ٦	ز ٧	ح ٨	ط ٩	ی ١٠	یا ١١	یب ١٢	یج ١٣	ید ١٤	یه ١٥

انوک نصف قطرندن مسطره دو رمش ایدک انوک مرکزینه قودق
داخی راس برکار ایله بر دائره چلاک مدار الحمل والمیزان حاصل
اولدی بعده کیرو اول مسطره اوزرینه برکاری التی درجه اوتوز دقیقه
دکلی فتح ایلاک دخی دائره مزبوره مرکزینه یای برکاری قودق
راس برکار ایله کیرو بر دائره چلاک مدار سرطان حاصل اولدی
بو عمل دخی یوقاریده ذکر اولنان مسطره قاعده سنه موافقدر
صحیح در قطعا تخلف ایتمز مدار جدی خود اول چلکدن نه قدر
مراد ایدرسک طریق آخر مدار الحمل والمیزان وضع ایتمک
مراد اولنسه کدکدر که بر دائره چکیله و فرضا اول دائره مدار

الحمل والميزان عد اولنوب بعده انی تربیع ایدوب خط مشرق
ومغرب وشمال وجنوب تمام منوال مسبوق اوزره چکلدکدن
صکره بر قسمی طقسانه بشر بشر



تقسیم ایدوب بعده میل کلی
که یکرمی دورت بولنمشدر اول قسمدن یکرمی دورت درجه
بر نقطه علامت ایده مثلا خط شمالدن خط مغربه دائره اوزرنده
یکرمی دورت صایوب علامت ایدک بعده خط مغربدن مابینه
بر خط مستقیم چکلدک که بر طرفی میل کلی اولان دائره اوزرنده اولان
علامت

سرطانوک

نقطه نوک اوزرینه اوغرایوب وتجاوز ایدوب خط شمالی بر یرده
منتهی اوله ملتقی خطینه بر نقطه علامت ایدوب مرکز دائره
اوزرینه پای پرکاری قویه سن واول خط شمالی اوزرنده ایکی
خطک نهایت بولوب متصل اولدیغی دکلی پرکاری فتح ایدوب
بر دائره چکه سن مدار جدی حاصل اولور توکه کیمنه نقطه علامت
میل اوزرینه جدول قویوب نقطه خط مشرقه بر خط مستقیم چکه
که مرور ایده مدار الحمل ومرور ایده نقطه میل توخط خط شماله تقاطع
ایتدیکی یره بر نقطه علامت ایدوب مرکز دائره دن اول علامت
اوزرینه مرور ایده اوزره بر دائره چکیکه که اول دائره مدار
سرطان اولور هر نه عرضه مدارات مراد اولنه بو قاعده
کلیه در **ذکر وضع عنکبوت** کرکدر که اولا عرض ما ایچون
مثلا مسطره ایدوب مثال کوسترلمش ایدی اول مسطره دن
صحیفه تمام اولدقدن صکره کره اول مسطره ده خط میل اوزرنده
محرر اولان ط مرکزینه پای پرکاری وضع ایدوب سر پرکاری
کره اول خط میلک اوزرنده اولان ز مرکزینه وضع ایدوب
بعده پرکاری بوزمادین قالدروب یا کاغد یا مقوا ویا
بر دوز تخته اوزرینه بر دائره وضع ایده سن اول دائره
مدار جدی اولور بعده اول دائره علی السویه تربیع ایدوب
هر قسمنه بر علامت ایدوب بر علامتدن بر علامته بر خط مستقیم
چکه سن وعلامتلره مغرب ومشرق وجنوب شمالی یازیله
بر وجهله که اولکه قودغک وقتده مشرق صوله مغرب صاغه

وشمالی کندوکدن طرفه کلله که اول خط وتد الارض در وجنوب
مقابلکه کلله که اول خط وسط السما در بعده اول دائره بر خطدن
بر خطه کلنجه بشر بشر طقسانه تقسیم ایده که جمله دائره اوچیوز التمش
درجه اولور بعده کیرو اول مسطره دن پای پرکاری ط ل قدر
فتح ایدوب و بو زمان دخی قالدروب مرکز دائره یه پای پرکاری
قویوب سوپرکاری خط وتد ارضی اوزرنده نزیه وارسه انده
بر نقطه علامت ایده بعده اول نقطه دن خط وسط السما
اوزرنده مدار جدی مابیننی بولوب کیرو انده بر نقطه علامت
ایده بعده اول نصف دیو ایتدیکک نقطه نوک اوزرینه
پای پرکاری قویه سوپرکار اچمل اول ایتدیکک نقطه نوک
راست اوزرینه یعنی مرکز دائره کبری دن ط ل دکلی یرده
بر نقطه علامت ایتمش ایدک انوک اوزرینه راست مطابق
اولا قده پرکار مرقوم ایله بر دائره چکه سن اول مدار جدی
دیو چکدیککده خط وسط سما منتهی اولدیغی نقطه یه ملاقی
اوله بر دائره اوله بعده دائره جدی اوچیوز التمشه تقسیم
ایتمش ایدک انوک ایکی درجه سی دکلی مدار جدیدن طشره بر نقطه
علامت ایده سن دخی مرکز دائره دن بر دائره چکه سن
اول دائره ام الصحایف دائره سیدر اندن یوقارو کیرو
ایکی درجه دکلی یردن بر دائره دخی چکه سن یعنی اول ایکی
دائره نوک مابیننده درجات ام الصحایف یازیلور واندن
یوقارو دورت درجه دکلی یرده بر دائره دخی چکه سن انده

اربش درجه بر خط چکیلوب خط وسط السمادن اوکه
ام الصحایفی قودغک وقتده جانب یمینکه بش بش یازوب
تا دائره دور ایدوب کیرو خط وسط سمایه کلدیکی یرده
اوچیوز التمش درجه تمام اوله ابجد حسابنجه شس یازه
ار ربع تمام طقسانر اوله بعده اول نصف دیو ایتدوکی
علامتدن چکدیکی دائره عنکبوتدن اول دائره نوک ایکی
درجه سی دکلی یعنی ام الصحایفک ایکی درجه سی دکلی عنکبوت
دائره سنک ایچ یوزینه انک مرکزندن یعنی نصف دیو ایتدکک
علامتدن پرکار ایله کیرو بر دائره چکه انده عنکبوتک بر بر
درجه سی کتب اولنور و اندن اشغه کیرو دورت درجه دکلی
مرکز دائره عنکبوتدن یعنی کیرو اول نصف وضع اولنان نقطه دن
بر دائره چکه سن انده اودن ایکی بروجک منطقه سی یازیلور
بعده دائره عنکبوتکه خط شرقی تقاطع ایتمشدر اندن
خط وتد ارضه کلنجه علی السویه منطقه بروجک یوقارو درجه
تقسیم ایده سن طرفنی اوچه تقسیم ایده سن واشغی مرکز طرفنه
دخی کذلک اوچه تقسیم ایده سن وکذلک خط وتد ارضدن
خط مغربه وارنجه کیرو اول پرکار ایله علی السویه انی دخی اوچه
تقسیم ایده سن و خط مشرقدن خط وسط سمایه وارنجه که
دائره نک یوقارو سنه واروب ام الصحایفه ملاقی اولمشدر
و مدار جدی اکا وارنجه انی دخی کذلک یوقارو درجه طرفنی
اول اوچه علی السویه تقسیم ایده بعده اشغی طرفنی علی السویه

تقسیم ایده صکره اشنی طرفنی علی السویه اوچه تقسیم ایده سن
واندن کیرو خط مغربه کلنجه دخی کذلک یوقاروسن و اشنی
اوچه تقسیم ایده سن هر قسمنه بر نقطه علامت ایده سن دخی
اوزرینه اول نقطه لرک جدول قیوب ایکی طرفدن ایندیکی
علامتلرک دورت نقطه سندن راست اوزرینه مطابق
اوله یعنی خط مشرق التنده و تدارض طرفنده ایندیکی نقطه
بر خط مغرب اوزرنده خط وسط السما طرفنه ایندیکی نقطه لره
موافق اوله عنکبوت دائره لرینک اوزرنده بر خط چکه بعده
خط مشرقدن و تدارض طرفنه ایکنجی ایندیکی علامتک اوزرینه
کیرو جدولک بر طرفنی قویه و بو طرفی خط مغرب اوزرندن خط وسط
سمایه طوغری ایندیکی ایکنجی علامت ایندیکی نقطه لرک راست
اوزرلرینه موافق اوله کیرو دائره عنکبوتی ارقورسینه بر خط
چکه سن کذلک جمیع ایندیکی نقطه لری بو وجهله جدول قویوب
اوزرلرنده بر خط چکه سن عنکبوتک اشغه سینده خط یوقارو
طرفنده کنه راست موافق اوله زیرا اول خطلک هر بوینک
ایچنه بر برج یازیلور بعض برجک مطالعی بعضنه موافق اولمغین
بو خطلک دخی ایکیسون بر برینه موافق اوله مثلا مطالع حمل ایله
میزان بر برینه موافق در یعنی اول حمل ایله اول میزان حملک
ایکنجی درجه سیله میزانک ایکنجی درجه سی حملک اوچنجی درجه سیله
میزانک اوچنجی درجه سی تا حملک آخرینه وارنجه درجاتده علی
الترتیب بر برینه موافق در و اول ثور ایله عقرب کذلک و اول

و اول جوزا ایله اول قوس دخی آخرینه وارنجه بو وجهله در
بروجک جمیع بر برینه مقابل مطالعده برابردر بعده بو عنکبوتی
دخی ترسیم ایده یعنی ام الصحایفی علاقه طرفندن خط وسط
سمادن یمینه و یساره طقسان درجه ده بر خط چکه مشرقدن
مغربه الی اوکوکه قودوغک وقتی خط مشرق یسارکه کله
و خط مغرب یمینکه کله اول خط عنکبوتی قطع ایلیه انوک مرکزینه
موافق اوله و خط وسط سمادن دخی کذلک بر خط چکه لر و عنکبوتی
مرکزنه موافق قطع ایده لر تا خط وتد ارضه منتهی اوله بعده
خط مشرق التنده ایندیکی اوچ قسمک اول قسمنه یعنی مشرق
طرفنده کی اول قسمنه الحمل ایکنجی خط کلنجه و ایکنجی خطا ایچنه
الثور اوچنجی قسمنه الجوزا یازه جوزانک آخری خط وتد ارضه
منتهی اوله و اندن دوردنجی قسمنه که خط وتد ارضدن مغرب
طرفنه اول اول قسمدر السرطان بشنجی قسمنه که خط وتد ارضک
مغرب طرفنه اولان ایکنجی قسمیدر اکا الاسد آلتنجی قسمنه
که خط مغربه منتهی اولور اکا السنبله یازه و اندن خط وسط
سمایه طوغری اولان اوچنجی قسمک اولنه المیزان ایکنجیسنه
العقرب اوچنجیسنه القوس یازه و اندن یعنی خط وسط
سمادن تا مشرقه وارنجه اولان اوچ اول قسمنه الجدی یازه دائما
بو جدولک باشنده بر مقدار ایکی درجه دکلی بر ایچ یاره جغی دائره
عنکبوتدن تجاوز ایتمیه تا عنکبوت دونه کجه ام الصحایفک
حجرانده اولان درجات اول کوستره اکا مری دینور اول مربک

اورته سنده عنكبوتى اوقورى قطع ايتمش بر خط مستقيم واردر
مرى اول خطى كچوب اتوك قنغى درجه سنه راست موافق اولورسه
مرى اول درجه دن عبارتدر اوت ايكى بروج دخى منطقة البروجده
تمام ثبت اولندى بعده اسطرلاب سدسيدن هر برجى بش
بلوك ايده سن هر بر بلوك التمش درجه اولور بو وجهله هر بر
برجى بش بلوك ايده سن بو دخى تمام اولدقدن صكره اول حملدن
خلافنه يعنى يوقارو سنه الته درجه حوت برجنك يتيشجى بولكندن
ميزانوك التنجى بولوكندن بر خط مستقيم چكه سن اول حملدن واول
حملدن اول خط دكلى برنج عنكبوتده قالمق كركدر انوك اوزرنده
ميزان طرفنده سماك الرامح ديرلر ثوابتدن بر كوكب واردر اول
يازيلور و حمل طرفنده كف الخضيب يازيلور اول دخى ثوابتدندر
واول برجك اوزرنده شظايا كواكب ثابته يازيلور ايو وجه برنج
پاره لرى انلر ايچون يازلمشدر و مراكز صحايفه كه عنكبوت كجمشدر
اول مركز صحيفه اوزرنده اولان ايلكجى مقنطره نك اول درجه سى
دكلى خط وتد ارض اوزرنده پركار ايله مركز دائرهٔ عنكبوتدن بر دائره
چكه كه اول دائره ده يازيله انوك يانينده الواقع
يازيله انوك يانينده الردف انوك يانينده الشوله انوك
يانينده العيوق يازيله خط وتد ارضنده عيوقك اخرى تمام
اوله منكب الفرس حوت اولندن التى درجه و دلو اخرندن الى
درجه يازيله اچ نوزنده عنكبوتك نسر الطائر دخى اول جدينك
يدنجى درجه سندن اون بش درجه سنه دكين عنكبوتك

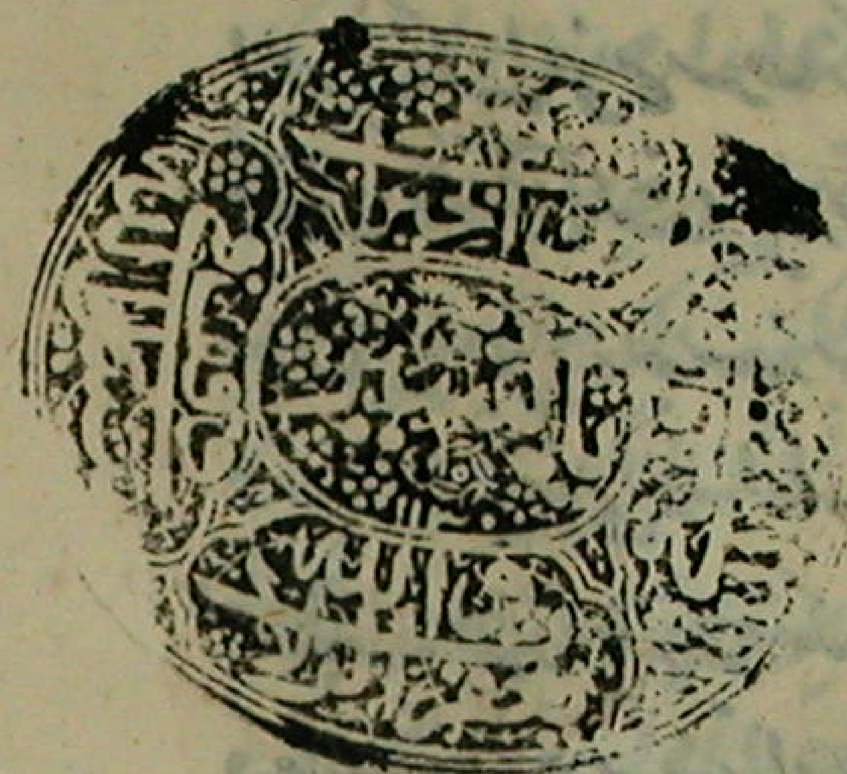
اچ نوزنده يازيله رأس الحوا دخى اول عقربك يدنجى درجه سندن
اون بش درجه سنه دكين يازيله و بونلردن صكره خط
علاقه دن ام كصحا يانينده بش بش درجات فلك اوجوز
التمشه دكين يازلمشدر اتمى اولوكه تدوير عكسه قوتى
قرق درجه جانب يمينكده صايوب انده بر نقطه علامت
ايده سن انك برابرلكى عقربك يكرمى دورت درجه سنه
برابر اوله بر طرفى خط علاقه اولوب جانب يسارده بش بش
يكرمى يدنجى درجه نك اوزرينه موافق اوله و انوك برابرلكى
دلوك يكرمى درجه سى اوله يرنجك بر اوجى اكا متصل اولور.
اوراده منقطع اوله ايكى طرفندن اول دائره كه عنكبوتدن
دائره كبير در و اروب مدار جديه منتهى اولمغه احتياج اولديغنه
بناء اول دائره اوزرنده خط علاقه دن جانب يمينكه
قرق التنجى درجه دن قلب العقرب ديو خط علاقه دن
جانب يمينكده قلب العقربك باشى التمش اوچنجى درجه ده
كه اول عقربه طوغرى كلور قلب العقربك تا عقربك
اون بش درجه سنه كلورانده يازيلور و خط وتد سمادن
جانب يسارده ام الضحا نيك درجات مجراتنك
يوزطقان سكز درجه سنه كلنجه يازيله اكليو ايكنجى درجه
دن ايكيو اون بش درجه درجه كلنجه رجل الجوزا يازيله
كبر واول دائره كبيره اوزرنده و انلردن صكره حمل و ميزان
دائره سندن يعنى صحايفده اولان حمل و ميزان دائره سندن

ایکی درجه مقداری برده خط وتدارض اوزرنده مدار جدی
طرفنده پرکار ایله بر نقطه علامت ایده سن واندن کیرو مدار
جدی طرفنده التی درجه دکل برده بر نقطه دخی خط وتدارض
اوزرنده بر نقطه علامت ایده سن بعده عنکبوتده اول
ثورک طقوزنجی درجه‌سی اوزرندن مدار جدیه وارنجه که
ام الصحابینک ایکیوز اوتوز التنجی درجه‌سنه برابر بر خط
مستقیم چکه وام الصحابینک ایکیوز یکرم التنجی درجه
سندن عنکبوتک اول ثورینک اون ایکنجی درجه‌سنه
متصل اولنجه بر خط مستقیم چکه و یوز اتوز درجه برابر اولندن
اسدک اون ایکنجی درجه‌سنه متصل اوله بعده صحیفه
مرکزی برابرنده عنکبوتده دخی مرکز اعتبار اولنمش ایدی
انوک اوزرینه یاری پرکاری قیوب صحیفه اوزرنده مدار سکرجه
الحمل والمیزان اوزرنده مدار جدی جانبنده ایکیوز سکزنجی
درجه ام الصحینک برابرنده بر نقطه علامت ایتمش ایدک اول
نقطه‌یه پرکار اوغرایه دخی بر دائره چکه بر اوجی اول دائره‌نک
ثورک طقوزنجی درجه‌سی برابرنده مدار حملک ایکی درجه
مدار جدی طرفنده متصل اوله ایکیوز اوتوز التنجی درجه
اوزرینه برابر چکلن خطه منتهی اوله و بر اوجلیو دائره دخی
اول دائره‌دن التی درجه بعید جدی طرفنده بر دائره دخی چکیله
همان اول دائره‌یه برابر اوله بعده اول ایکی دائره نوک
اولندن ام الدائره‌نک یوز یکرمی سکزنجی درجه‌سنک برابرنده

و

و عنکبوتده منطقه بروجده اسدک اون بش درجه‌سنه
محاذی قلب الاسد یازه قلب الاسدک دالی برج اسدک
التنجی درجه‌سنه محاذی اوله انوک یاننه عوا احبیه یازله
عوانک عینینک اوتی اسدک التی درجه‌سنه برابر اوله
احبیه‌نک اخری سرطانک اون ایکی درجه‌سنه برابر اوله
اندن شعری شامیه یازله شعرینک شیبی سرطانک
اون ایکنجی درجه‌سنه برابر اوله شامیه‌نک اخری خط
وتدارضه منتهی اوله انک محاذیسی اول سرطانک اولور
منکب الجوزا یازله منکب الجوزانک میمی جوزانک یکرمی
دورت درجه‌سنه برابر اوله منکب الجوزانک اخری جوزانک
التنجی درجه‌سنه محاذی اوله اندن اول ایکی دائره‌نک اوزرنده
الدبران یازه اول دائره‌نک الفی‌نک برابرلغی منطقه بروجده
جوزانک اخری اوله دبرانک اخری ثورک اون ایکنجی درجه
سنک برابری اوله و بو عنکبوتده اون دورت اوجی
سورنجه بو نج یاره چقلوی وار درالکات ظایای کواکب
دینورانلرک هر بری ثوابتک کندویه منسوب اولان
کوکبک سیرینی کوستررشرقی اعمال اسطرلابده انلر مفصل
مسطوردر برزم مراد بز وضع عنکبوتدر انک شرحی بورده دخی
لازم دکل و بو عنکبوتک وضعنک بیانی ذکر اولندی
مثالنی دخی کوستروب روشن ایلدم تا مبتدیه آسان اوله
اولا ام الصحابینی یازوب و ج مشرق ج اوزره مدار

اندن الحمد عنكبوتی





قاعده لوضع مدار الحمل والمیزان مثلا بر دائره ایلدک مراد
قدرنجه بعده انی تربیع ایدوب علی السویه هر قسمنه بر علامت
ایلدک بعده بر علامتدن بر علامته بر خط مستقیم چکلدکده
اول دائره مقابلنه قوردنک ودخی مقابلنه کلن علامته دائره
خارجنه ا یازدق که خط وتد نصف السماء دیدک ویارده
کلنه ب یازدق که شمالی دیدک وکذلک یکا کلنه ج یازدق
که خط وتد ارض دیدک ویمینکه کلنه د یازدق وجنوب دیدک
ومرکز دائره یه بوده ه یازدق بو تقدیرجه خط ا ه وتد السما
اولدی که قطر دائره دیرلر وقطر ج ه وتد الارض اولدی

دخی

وقطر ز ه خط اعتدال جنوبی اولدی وقطر ب ه خط اعتدال
شمالی اولدی بعده خط وتد سمایی مرکزدن یدی قسم ایلدک
علی السویه بعده پای پرکاری قودق سر پرکاری خط وتد سمانک
الف منتهی اولدیغی نقطه یه برابر اوله پای پرکار یرنده طورکن
سر پرکاری کوره سن خط شمالی وخط جنوبی نره ده قطع ایدر
اول قطع ایتدیکی نقطه یه خط جنوب اوزرنده بر نقطه وخط
شمالی اوزرنده بر نقطه علامت ایده بعده پای پرکاری
مرکز دائره یه قویه سن سر پرکاری اول خط جنوب وخط شمالی
اوزرنده ایتدیککک علامتلرکه مطابق ایده سن دخی بر دائره
چکه سن اول دائره مدار الحمل والمیزان اولور اولکی دائره خود
مدار جدی در ومدار سرطانی دخی پای پرکاری مرکز دائره یه قویوب
سر پرکاری مرکزدن خط وتد سمایه طوغری یدی ایتمش ایدک
اوچنجی قسمنه موافق ایده سن دخی بر دائره چکه سن مدار
سرطان اولور بنه عرضه اولورسه موافق کلور

147

صوکهار
و نقط

ولادت حامده یوم مذکورک نصف نهارنده طالع راسی

٧٩

مواقع کواکب

زهره	مریخ	مشتری	زحل	قمر	شمس